KONGL. VETENSKAPS-ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR ÅR 1827.



STOCKHOLM,
tryckte hos P. A. Norstedt & Söner, 1828.

Om Volum-förändringen hos blandningar af Alkohol och Vatten;

af

FR. RUDBERG.

Såsom bekant är, blifver volumen utaf en blandning af tvenne olikartade fluida, aldrig lika med summan af dessas volumer. Att orsaken till denna volum-förändring ligger deruti, att attraction mellan en partikel af det ena fluidum och en partikel af det andra omöjligen kan vara lika med attraction mellan tvenne partiklar af samma fluidum, är väl alldeles påtagligt; men lika lätt, som det är att i allmänhet inse denna orsak, lika svårt är det att kunna uppgifva, huru volum-förändringen bör variera, då fluida blandas i olika förhållande. Att några allmänna lagar härvid äga rum, är ganska sannolikt; och detta ämne förtjenar visserligen lika mycken uppmärksamhet, som den man gifvit åt de utaf moleculär-attraction mellan fasta och fluida koppar uppkommande Capillär-fenomenerne.

Då först efter volum-förändringens bestämmande hos ett större antal af blandningar utaf olikartade vätskor, något afgörande resultat i afseende på lagarne härföre kan erhållas, vågar

jag lemna denna undersökning öfver blandningar af alkohol och vatten, såsom ett litet bidrag dertill.

Volum-förändringens storlek erhålles lätt, om man känner i hvilket förhållande vätskorna äro vid en viss temperatur blandade, samt eg. vigten hos blandningen. Är v alkoholns volum, γ dess eg. vigt, V vattnets volum och dess eg. vigt $= 1$, samt blandningens volum $= u$ och eg. vigt $= g$, så är:

$$v\gamma + V = ug$$

Hänföres nu volum-förändringen till blandningens volum såsom enhet, så blifver, om den är $= c$:

$$c = \frac{V + v}{u} - 1.$$

För att äfven härvid uttrycka förhållandet mellan alkoholns volum v och blandningens volum u, må:

$$p = 100 . \frac{v}{u}$$

då p angifver huru många volum-procent alkoholblandningens volum innehåller.

Följande Tabell innehåller förhållandet mellan procenterne och eg. vigterne enligt Gay-Lussacs vid $+15^\circ$ Celsii anställde försök, hvars resultat till 35 procent han enskilt meddelat Prof. Berzelius. Ifrån 30 procent äro eg. vigterne tagne ur Tralles Tabeller (Gillb. Annal. der Physik XXXVIII. 349) och reducerade till $+15^\circ$ samt hänförda till vattnets täthet vid samma temperatur.

Procent.	Eg. vigt. vid +15°
100	0,7947
95	0,8168
90	0,8346
85	0,8502
80	0,8645
75	0,8779
70	0,8907
65	0,9027
60	0,9141
55	0,9248
50	0,9348
45	0,9440
40	0,9523
35	0,9595
30	0,9656
25	0,9711
20	0,9761
15	0,9812
10	0,9867
5	0,9928
0	1,0000

Då man ifrån dessa uppgifter, der halten af alkohol är hänförd till blandningens volum, antagen till 100, beräknar contractionerne enligt equat. (2), fås följande tabell:

Procent.	Contraction.
100	0,0000
95	0,0118
90	0,0194
85	0,0247
80	0,0287
75	0,0319
70	0,0344
65	0,03615
60	0,0373
55	0,0377
50	0,03745
45	0,0364
40	0,0344
35	0,0314
30	0,0272
25	0,0224
20	0,0172
15	0,0120
10	0,0072
5	0,0031
0	0,0000

Denna tabell visar, att om alkohol och vatten blandas i hvilket förhållande som helst, blandningens volum alltid blifver mindre än summan af alkoholns och vattnets, samt att denna contraction uppnår sitt maximum i granskapet af 55 procent eller ungefär då 55 volumdelar alkohol blandas med 48,7 delar vatten.

De tvenne omständigheter, hvarpå man här tyckes böra fästa uppmärksamhet äro: 1) den lika stora volum-förändring, som uppkommer,

då alkohol och vatten blandas i tvenne alldeles olika förhållanden. — Contractionen är t. ex. $=0,0344$ så väl då 70 procent alkohol blandas med 33,44 vatten, som då 40 delar alkohol blandas med 63,44 vatten, och 2) förhållandet mellan alkoholns och vattnets volumer, då maximum af contraction inträffar.

Hvad orsaken möjligtvis kan vara till den förra omständigheten, är svårt att inse; och torde en upplysning härom först vinnas efter undersökning om flere vätskors blandningar. Men deremot har i afseende på den sednare ett resultat erhållits, som tyckes förtjena att anföras, nemligen att detta maximum äger rum, då alkohol och vatten blandas i ett sådant förhållande att *Blandningen är sammansatt af tre atomer vatten och en atom alkohol*.

För att utröna detta, var ett noggrannare bestämmande af den mot maximum af contraction svarande procenten nödvändigt — detta har skett dels genom beräkning från föregående Tabell öfver contractionerne, dels genom directa försök.

Hvad beräkningen ur Tabellen vidkommer, kan man, då förhållandet mellan procenterne och contractionerne är alldeles obekant, ej annat än genom interpolation från de i granskapet af maximum belägne observationer söka bestämma detsamma. Antager man derföre:

$$c = A + Bp + Cp^2 + Dp^3$$

der c är contraction, p procenten och A, B, C, D constanta coëfficienter och man väljer observa-

tionerne för 70, 65, 45 och 40 procent, samt, till undvikande af flere nollor, i coëfficienterne, multiplicerar contractionerne med 1000 och dividerar procenterne med 10, fås:

$$c = -23{,}00 + 25{,}35p - 3{,}15p^2 + 0{,}10p^3$$

Beräknar man härigenom contractionerne för mellanliggande procenterne 60, 55 och 50, fås den första = 0,03730 och således densamma som i Tabellen; de sednare deremot blifva 0,03777 och 0,03750, till följe hvaraf contraction för 50 sannolikt bör vara = 0,0375.

Till maximi bestämmande blir

$$0 = 25{,}35 - 6{,}30p + 0{,}30p^2$$

hvars ena rot = 5,4256, hvilket gifver $c = 37{,}78$. Maximum skulle således enligt dessa observationer vara vid 54,256 procent och = 0,03778.

Väljer man observationerne för 70, 60, 50 och 30 och man tager contraction för 50 att vara = 0,0375 fås:

$$c = -24{,}751 + 26{,}242p - 3{,}3p^2 + 0{,}10833p^3$$

och till maximi bestämmande:

$$0 = 26{,}242 - 6{,}6p + 0{,}32499p^2$$

hvars ena rot = 5,4259. Maximum skulle således enligt dessa sednare observationer inträffa vid 54,259 procent och vara = 0,03778; hvilket är samma resultat som de första observationerne gåfvo. Tager man deremot contraction = 0,03745 för 50, skulle maximum inträffa vid 54,428, hvilket värde, då det är olika med det som erhölls af observationerne för 70, 65, 45 och 40, ej är sannolikt. Emedlertid kan af Tabellen, i hvilken endast 4 decimaler för eg. vig-

terne äro uppgifne, ej säkrare resultat fås än att maximum ligger nära till 54 procent.

De försök jag anställt hafva blifvit gjorda med Sprit, som vid $+15^{0}$ ägde en eg. vigt $=0{,}83991$ hänförd till vattnets täthet vid samma temperatur.

Sedan denna Sprits eg. vigt var funnen genom vägning i en flaska med inslipad propp, inhälldes spriten i en större flaska med inslipad propp. Denna vägdes, och då från vigten häraf subtraherades flaskans vigt, erhölls vigten af den inhällda spriten. Härefter tillsattes vatten; genom vägning af denna blandning, fecks vigten af det tillsatta vattnet, hvarigenom följaktligen volumen så väl af spriten som af vattnet blef bekant. Sedermera nedsattes denna flaska, hvari blandningen var, uti ett större kärl fyldt med vatten, hvilket noggrant bibehölls vid $+15^{0}$, och feck stå i detta så länge att den med all säkerhet antagit vattnets temperatur, hvarefter eg. vigten af denna blandning bestämdes genom vägning i den mindre flaskan. Den återhälldes derpå till största delen i den stora flaskan, vigten häraf bestämdes, vatten tillsattes, o. s. v. såsom nyss blifvit beskrifvet.

Såsom exempel må anföras första blandningen.

Stora Flaskan + Spriten	$= 315^{g},350$
Flaskans vigt	$= 200,575$
Spritens apparenta vigt	$= 114,775.$

Correction för den utträngda luften

$$= \frac{114,775}{780.0,83991} \ldots = \underline{0,175}$$

Spritens verkliga vigt $= 114,950$.

Sedan vatten blifvit tillsatt, erhölls:

Stora Flaskan + Spriten + Vatten $= 351^g,560$
Flaskans vigt $= \underline{200,575}$
Blandningens apparenta vigt $= 150,985$

Innan den correction, som här skall användas för den af blandningen utträngda luften, kan finnas, måste eg. vigten bestämmas hos denna blandning.

Vägningen med vatten hade gifvit:

Lilla Flaskan + Destill. vatten $= 235,750$
Flaskans vigt $= \underline{98,613}$
$137,137$

$$\text{Correction} = \frac{137,137}{780} = \underline{0,175}$$

Vattnets verkl. vigt $= 137,312$

Vägningen af blandningen gaf:

Lilla Flaskan + Blandningen $= 220^g,345$
Flaskans vigt $= \underline{98,613}$
$121,732$
Correction $= \underline{0,175}$
Blandningens verkliga vigt $= 121,907$

hvadan Blandningens eg. vigt $= 0,88783$. Häraf fås nu den correction, som måste göras vid

$$\text{blandningens apparenta vigt} = \frac{150,985}{780.0,88783} = 0^g,218.$$

Blandningens vigt är således = 151,203, och vigten af det tillsatta vattnet = 36,253. Den består således af 114,950 vigtsdelar sprit och 36,253 vatten eller af 136,860 volumdelar sprit och 36,253 volumdelar vatten, hvilka tillsammans utgöra 173,113. Men blandningens verkliga volum $= \frac{151,203}{0,88783} = 170,306$. Contraction är således $= \frac{173,113}{170,306} - 1 = 0,01648$.

Resultaten af försöken innefattas i följande Tabell:

Försöken.	Vatten.	Sprit i Volum.	Egentl. vigt.	Contraction.
1	36,253	136,860	0,88783	0,01648
2	41,907	133,674	0,89413	0,01823
3	45,070	130,205	0,89795	0,01916
4	49,525	126,573	0,90314	0,02056
5	55,271	124,267	0,90845	0,02166
6	59,574	114,761	0,91511	0,02291
7	62,137	110,138	0,91907	0,02387
8	66,832	105,923	0,92375	0,02430
9	72,812	102,821	0,92895	0,02501
10	76,336	97,970	0,93309	0,02536
11	80,217	93,832	0,93713	0,02566
12	82,358	85,877	0,94187	0,02569
13	91,697	80,531	0,94882	0,02560
14	99,111	76,693	0,95319	0,02477

De uti sista columnen anförda contractionerne äro de, hvilka äga rum, då afseende ej göres på den contraction som redan ägt rum hos spriten. Men man kan lätt erhålla de ab-

soluta contractionerne från de observerade, blott man känner absoluta contraction hos spriten. Antag att man till en sprit, hvars volum $=u$ eg. vigt $=g$, och som innehåller en volum alkohol $=v$, och en volum vatten $=w$, tillsätter en volum vatten $=V$, och lät blandningens volum bli $=U$ samt eg. vigt. $=G$, så är:

$$v\gamma+w+V=UG.$$

Absoluta contraction hos denna blandning är således:

$$C=\frac{v+w+V}{U}-1.$$

Deremot är den contraction, som uppkommer emellan spriten och vattnet, om den $=e$:

$$e=\frac{u+V}{U}-1.$$

Utaf dessa begge eqvationer samt equationen (2) fås:

$$C=e+\frac{uc}{U}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3).$$

hvaraf synes, att den absoluta contractionen hos blandningen är lika med summan af den apparenta contraction och spritens absoluta contraction, då denna minskas i det förhållande, som spritens volum är till blandningens volum.

Vidare är tydligt, att, om spritens procenthalt af alkohol $=P$, eller om $P=100.\frac{v}{u}$, och om blandningens $=p$ eller $p=100.\frac{v}{U}$, så blir:

$$p=P.\frac{u}{U}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4).$$

När således spritens absoluta contraction och procenthalt äro bekanta, kunna blandningarnes absoluta contraction och procenthalt äfven finnas.

Utaf GAY-LUSSAC's Tabell finner man genom interpolation att en sprit, hvars eg. vigt = 0,83991, håller 88,30 proc. alkohol och har en absolut contraction = 0,0212. Uti de tvenne sista formlerne är således $c = 0,0212$ och $P = 88,30$. Då man på detta sätt beräknar värdena af C och p för hvarje försök, fås följande Tabell:

Försöken.	Procent.	Contraction.
1	70,96	0,03351
2	68,45	0,03466
3	66,85	0,03521
4	64,77	0,03601
5	62,44	0,03665
6	59,46	0,03718
7	57,80	0,03774
8	55,45	0,03761
9	52,98	0,03773
10	50,89	0,03758
11	48,82	0,03738
12	46,23	0,03679
13	42,34	0,03576
14	39,47	0,03424

Tager man nu contractionerne för 70, 96; 62, 44; 50, 89; och 39, 47 såsom varande ungefär lika belägne två på hvar sin sida om maximum, fås:

$$c = -17,427 + 22,1751\,p - 2,5381 . p^2 + 0,059865\,p^3.$$

och således till bestämmandet af maximum:

$o = 22,1751 - 5,0762.p + 0,17959 p^2$

hvars ena rot = 5,400. Maximum skulle således inträffa vid 54,00 procent och vara = 0,03775 enligt dessa observationer. Väljer man de observationer, som ligga närmare intill maximum, utfaller den häremot svarande procenten något mindre såsom 53,9 och 53,8.

Slutresultatet af det föregående är följaktligen att maximum af contractionen inträffar nära intill 54 procent, eller då ungefär 54 volumdelar alkohol blandas med 49,77 volumdelar vatten.

Enligt den sannolikaste sammansättningen af alkohol, enligt hvilken den innehåller 34,454 procent syre, blir syrehalten hos de 54 volumdelarne eller 42.913 vigtdelarne alkohol = 14,785; hos de 49,77 vigtdelarne vatten är densamma = 44,248, hvilken är i det närmaste 3 gånger så stor som den föregående, och tyckes således bevisa att den i fråga varande blandningen är sammansatt af 3 atomer vatten och 1 atom alkohol.

Beräknar man det volum-förhållande, som måste äga rum uti en på detta vis sammansatt blandning, med antagande att maximum af contraction är = 0,03775, finner man att den innehåller 53,939 volumdelar alkohol och 49,836 volumdelar vatten, hvilka 103,775 volumdelar blifvit sammandragne till 100. Detta beräknade värde skiljer sig med $\frac{1}{4}$ procent från det ur Gay-Lussacs Tabell bestämda, samt öfverensstämmer i det närmaste med det ur mina observationer erhållna.

Det nu anförda värdet på contraction gäller för +15°. Man hade skäl till den förmodan, att, om vätskorne blandas vid en lägre temperatur, och följaktligen partiklarne äro hvarandra mera närmade, skulle contraction blifva större ock tvertom, i fall temperaturen vore högre än +15°. Följande Tabell beräknad ur Tralles observationer bevisar äfven detta.

Temperatur.	Contraction.
4°	0,0397
15°	0,0377
17°,5	0,0360
37°,7	0,0331

Man har af det föregående sett, att alkohol och vatten alltid sammandraga sig. Några försök hafva blifvit gjorda af Thillaye öfver blandningar af bränvin och vatten, hvarvid han observerade en utvidgning af volumen, och drog häraf den slutsatsen att då mycket vatten tillsättes till alkohol uppkommer en förstoring af volumen. Försöken äro riktigt gjorda, men slutsatsen är oriktig, emedan han ej gjort afseende å den redan hos bränvinet existerande contraction. Han utspädde ett bränvin, hvars eg. vigt $=0,9544$ vid $+15°$—detta bränvin äger en absolut contraction $=0,0335$. Utaf eqv. (3) erhålles, då nu $c=0,0335$:

$$e=C-0,0335.\frac{u}{U}.$$

beräknar man härefter värdet på e för de blandningar, hvilka Thillaye undersökt, fås 3:dje co-

lumnen i följande Tabell, deruti den 4:de innehåller absoluta contractionerne.

Vatten.	Bränvin i volum.	e.	C.
1	9	+0,0011	+0,0312
2	8	+0,0010	0,0277
3	7	+0,0009	0,0244
4	6	+0,0002	0,0203
5	5	—0,0004	0,0163
6	4	—0,0009	0,0125
7	3	—0,0014	0,0086
8	2	—0,0019	0,0048
9	1	—0,0010	0,0024

Hvaraf ses att, då bränvin af 0,9544 blandas med mera än en lika volum vatten, blandningens volum blifver större än summan af bränvinets och vattnets volumer, såsom Thillaye observerat; men att detta endast är en nödvändig följd deraf, att absoluta contractionerne ständigt aftaga ju mera vatten tillsättes, och ingalunda bevisar, att en blandning af alkohol och vatten i något enda förhållande utvidgas.

Såsom ägande gemenskap med detta ämne, må slutligen anföras de enkla formler, hvilka gälla för blandningen af tvenne bränviner, hvars eg. vigter och procenthalter man känner. Antag att man blandade ett bränvin, hvars volum $=u$, och eg. vigt $=g$, med ett bränvin, hvars volum $=u'$ och eg. vigt $=g'$, samt att blandningens volum $=U$ och eg. vigt $=G$; så är:

$$ug+u'g'=UG.$$

Är nu bränvinet, hvars eg. vigt $= g$, sammansatt af a volum alkohol och b volum vatten, så blir: $a\gamma + b = ug$: utmärker vidare p procenten af alkohol, hänförd till blandningens volum, antagen såsom 100, så är $p = 100.\frac{a}{u}$; af samma skäl blir äfven: $a'\gamma + b' = u'g'$, och $A\gamma + B = UG$, samt $p' = 100.\frac{a'}{u'}$ och $P = 100.\frac{A}{U}$; hvadan, emedan: $A = a + a'$:

$$up + u'p' = UP.$$

Af dessa begge formler fås:

$$\frac{G}{P} = \frac{ug + u'g'}{up + u'p'}$$

eller förhållandet mellan blandningens eg. vigt och procentgrad, hvaraf, utur Tabellen öfver förhållandet mellan eg. vigterne och procenterne, så väl den ena som den andra erhålles genom interpolation.

Vidare är:

$$u' = u.\frac{pG - gP}{g'P - p'G}$$

och:

$$U = u.\frac{pg' - gp'}{g'P - p'G}$$

utaf hvilka den förra bestämmer den volum af bränvin af p' procent, som måste tillsättas till

en volum u af p procent, på det att blandningens procent må blifva $= P$; samt den sednare denna blandnings volum.

Är fråga att utspäda medelst vatten, blir $g' = 1$ och $p' = 0$ i föregående formler.

Analys

Analys af ett pulverformigt Mineral från Norra Amerika;

af

TROLLE WACHTMEISTER.

Vid Hoboken och Slaten-Island, nära New-York i Förenta Staterne, förekommer ett mäktigt lager af Talkformation, som anses stå i förening med Granit-bergen, hvilka sträcka sig från New-York-Island. Här, uti serpentin, har Hr Pierce funnit, jemte kolsyrad talkjord i ymnighet, ett hvitt pulverformigt mineral, som mera sparsamt förekommer och ansågs vara talkjordshydrat. Af detta, till utseende fullkomligen liknande magnesia alba, har jag af Hr Torrey i New-York erhållit en liten quantitet, som lemnat mig tillfälle till en analys, hvaraf jag här skall hafva äran lemna del.

Ett prof, befriadt från hygroscopiskt vatten, först i lindrig värme, och sedan under luftpumpens klocka, glödgades i en kolf som var satt i förening med ett förlag, fyldt med glödgad, groft sönderstött saltsyrad kalk, och i den motsatta ändan utdraget till en fin öppen spets. Det sistnämda saltets vigt-tillökning ansågs angifva mineralets vattenhalt och hvad som derutöfver fordrades, för att ersätta profvets glödgnings förlust, antogs vara kolsyra.

Det glödgade mineralet behandlades med saltsyra, som lemnade olöste några gröfre smulor, hvilka för blåsröret förhöllo sig dels såsom serpentin, dels såsom kiselsyra, och ansågos vara mekaniskt blandade med det öfriga.

Lösningen, intorkad, lemnade en liten del kiselsyra. Utur vätskan, der kalkjord söktes men icke fanns, utfälldes med kolsyrad ammoniak en ringa quantitet jernoxid. Det öfriga var talkjord.

Analysen gaf:

Talkjord	42,41
Kolsyra	36,82
Vatten	18,53
Kiselsyra	0,57
Jernoxid	0,27
Främmande inblandning	1,39
	99,99

Om vi betrakte sammansättningen af magnesia alba ($= \ddot{M}g\,Aq^8 + 3\ddot{M}g\,\ddot{C}^2$, hvars atom är tagen $= 4618{,}68$) så finne vi beståndsdelarnes atom-vigter gifva följande:

$\ddot{M}g$:	$516{,}72 \times 4 =$	2066,86	$= 44{,}75$ p. c.
$\ddot{C}$:	$275{,}33 \times 6 =$	1651,98	$= 35{,}77$
Aq:	$112{,}48 \times 8 =$	899,84	$= 19{,}48$
		4618,68	100,00

Vid jemförelse häraf med det uti analysen erhållna resultat, finne vi procent-förhållandet på begge ställen så nära öfverensstämmande, att derigenom mineralets sammansättning visar

sig vara lika med den af magnesia alba, blandad med ett spår af vattenhaltig fullt kolsyrad talkjord och talk-silicat, samt med fragmenter af bergarten der det undersökta ämnet förekommer. (NB. Vid beräkningen af magnesians sammansättning, har jag användt de äldre atomvigterne. Med antagande af de nyare, ännu icke allmänt bekante, uppstår enahanda förhållande; men formeln bör då uttryckas = $\dot{M}g\dot{H}^4 + 3\dot{M}g\ddot{C}$).

Undersökning af Fahluniten;

af

TROLLE WACHTMEISTER.

Det mineral, hvars undersökning jag här har den äran framlägga för Kongl. Academien, har länge varit ett föremål för Mineralogernes uppmärksamhet. Det hör till antalet af de fossilier, hvilka, för att nyttja Hausmanns uttryck, synnerligast caracterisera Fahlu grufva; hvarföre också det namn, som man gifvit det, ej synes orätt valdt. Men med skäl anmärker derjemte den ryktbare Mineralog som jag nyss åberopade, att Fahluniten kan räknas bland mindre bekanta mineralier, hvilket äfven bevisas deraf, att han sjelf, under det gemensamma namnet *Triklasit*, sammanför så väl den egentliga Fahluniten som Dichroïten, hvilken, vid dess upptäckande i Fahlu grufva, blef kallad *Hård Fahlunit*, men som bestämt utgör en egen art.

Emedlertid saknades grund för bedömmande af Fahlunitens kemiska sammansättning tills Hr Hisinger (i Afhandl. i Fysik och Kemi 6 Del.) lemnade en analys af den icke kristalliserade, i chloritschifer insprängda varieteten, hvilken, i enlighet dermed, skulle vara sammansatt af:

Kiselsyra . . .	46,79
Lerjord . . .	26,73
Talkjord . . .	2,97
Jernoxidul . .	5,01
Manganoxidul	0,43
Vatten	13,50
	95,43

Hvaraf formeln $AS^2 + Aq$ skulle kunna dragas. Men Fahlunitens stora — om jag så får säga — släkttycke med talkarterne, ingaf den förmodan att under den här inträffade förlusten någon betydlig del talkjord, och äfven alkali dolde sig. Detta gaf mig anledning att företaga en ny undersökning med detta mineral; så mycket hellre som jag, genom Hr Henric Gahns frikostighet, var i stånd att till analys använda kristaller, af hvilka man borde lofva sig resultater mindre förvillade af främmande inblandningar.

Jag skall här särskilt anföra analyserna af de tre varieteter jag undersökt.

a. Fahlunit, icke kristalliserad.

Denna allmännast förekommande, och hvilken benämningen *Fahlunit* från början egentligen tillkommer, är utspridd på flere ställen i grufvan, men i synnerhet i den så kallade Eric Matts grufvan, der han, ymnigt insprängd i den grå chloritschifern, visar sig som aflånga körtlar, hos hvilka man i tvärbrottet stundom kan upptäcka en benägenhet till prismatisk skapnad. *Brottet* är jemnt, öfvergående till finsplittrigt. *Färgen;* dels kolsvart — en fin splittra är då i tunn kant genomlysande grågrön — dels svartbrun, hvaraf splittran lyser brun. *Glansen* är vaxartad, men svag. *Repas* lätt af ståludd; ger hvitt, något åt brunt dragande *streck* — (den svarta varieteten ger renare hvitt). *Pulver* ljus-

grått, blir i glödgning svagt dragande åt kyllerfärg. *Egentlig vigt* = 2,68 (efter HISINGER = 2,62). *För Blåsrör:* tunn skärfva blir genast hvit, spricker och får jordaktig yta; smälter med ringa pösning i kanten till glas; blir blå med kobolt-solution. Den svarta smälter lättare, och med mera pösning, än den bruna artförändringen. Ger *med flusserne* svagt jernfärgadt glas. *I kolf* upphettad ger vatten och blir grå. Det organiska ämnet, som vidlåder de fleste talk-silicater, och som i öppen luft kan bortbrännas, hindrar här, medelst sitt kolande, den hvita färgen att framkomma. Är profvet pulveriseradt, samt ej för ringa, och glödgningen uthållande stark, kommer till slut vatten, som ger fläck på glaset, utan att angripa det, rodnar lackmuspapper samt bleker, med dragning åt gult, fernbockspapper.

Den method jag vid analysen användt, har varit den vanliga för talk- och lerjord-haltiga fossilier: Efter bränning med alkali och lösning i saltsyra, samt kiselsyrans afskiljande genom gelatinering och intorkning, utfälldes lerjord och jern-oxid med kali-bicarbonat, som i den tillräckligt sura, men utspädda vätskan, lemnade de alkaliske jordarterne i förening med kolsyran, tillika med något mangan och en ringa del jern. Efter syrans afdrifvande, frånskiljdes oxiderne med hydrothyon-ammoniak; derefter: kalkjorden med oxalsyrad ammoniak, samt slutligen talkjorden, med kolsyradt kali i värme och flere efter hvarann följande inkokningar. Den i vätskan qvarhållna sista portion talkjord utfälldes med caustik ammoniak och phosphorsyradt natron, hvaraf uppkom det dubbelsalt hvars talkjords-halt, efter glödgning, är = 36,67, men hvil-

ket, såsom icke fullkomligen olösligt, vållar någon förlust. Lerjorden skiljdes från jernoxiden medelst kokning i caustikt kali och upptogs på filtrum, efter behandling med saltsyra, samt utfällning med kolsyrad ammoniak. Jernet, löst återigen i kungsvatten, för att med säkerhet fullt oxideras, erhölls genom fällning i kokande digestion med bernstenssyradt natron — tvättades med kallt vatten, och genomdränktes slutligen på filtrum med caustik ammoniak. Educterne beräknades efter glödgning; och pröfvades på den halt af kiselsyra som de qvarhållit. Bestämmandet af alkalit skedde genom ett särskilt prof som digererades i flusspatssyra; derefter tillsattes saltsyra, hvarigenom det syntes huruvida sönderdelningen gått för sig. Lösningen blandades med svafvelsyra, intorkades; saltmassan, glödgad, digererades med vatten; lösningen blandades, efter filtrering, med ättiksyrad barytjord till svafvelsyrans afskiljande. De ättiksyrade salterne förvandlades, genom glödgning, till kolsyrade. Jordarterne frånsilades. Den alkaliska vätskan, mättad med saltsyra, intorkades. Saltet, vägdt efter glödgning, löstes åter i vatten, då vanligen någon talkjord fanns qvar, helst som, för att så mycket möjligt få denna sista portion olöslig, ett stycke kolsyrad ammoniak blifvit lagd i degeln under saltmassans glödgning. Denna jord vägdes och afräknades från den nyss erhållna vigten. Lösningen blandades med $3\frac{1}{2}$ gång saltets vigt kristalliseradt dubbelsalt af chlor-platina och chlor-natrium intorkades dermed i lindrig kakelugns värme. Det vundna saltet behandlades med alkohol. Efter hvad som förblef olöst beräknades kalihalten; och hvad som brast för att dermed fylla chlor-sal-

ternas förut fundna vigt, antogs angifva natron. För att söka flusspatssyran, hvars närvaro (såsom kiselhaltig) vid blåsrörsförsök röjdes, blef ett prof glödgadt med 4 gånger sin vigt fatisceradt kolsyradt natron och utlakadt med vatten så länge alkalisk reaction märktes; derefter tillsattes kolsyrad ammoniak, och lösningen filtrerades, för att sedan i ganska svag värme afdunstas till betydlig förminskning i volumen. Vätskan, mättad med saltsyra, och lemnad någon tid i värme, uppkokades hastigt, neutraliserades med caustik ammoniak och hälldes i en flaska, dit en lösning af saltsyrad kalk tillslogs. Flaskan korkades skyndsamt och lemnades i hvila. Det klara vattnet afhälldes från den uppkomna fällningen, och nytt varmt ditslogs i stället, hvilket förnyades tills, efter fällningens sjunkande å nyo, det klara vattnet utgöts, samt flusspatssyrad kalk upptogs, efter hvilken syran beräknades *).

Analysen gaf:

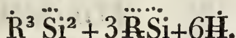
Kiselsyra	43,51	håller syre	=	22,59
Lerjord	25,81	—	—	12,05
Jernoxid	6,35	—	—	1,93
Talkjord	6,53	—	—	2,53
Manganoxidul smittad af jern	1,72	—	—	0,36
Natron	4,45	—	—	1,16
Kali	0,94	—	—	0,16
Kiselhaltig flusspatssyra	0,16			
Kalkjord (ett spår.)				
Vatten	11,66	—	—	10,36
	101,13			

*) Vid uppfattning af denna analys, är, liksom i de öfrige försöken, medelberäkning tagen af två med

Af detta finne vi att syret, i de baser som hålla en atom deraf, är = 4,21, som icke är långt ifrån att utgöra tredjedelen af lerjordens och jernoxidens sammantagna syre samt nära intill hälften af vattnets. Kiselsyran har den quantitet syre som fordras för att mätta de baser som hålla tre atomer syre, samt för att bilda bisilicater med de öfrige. Häraf uppkommer tydligen nedanstående formel, hvilken blir i noggrant förhållande med resultatet om det antages — som säkert är fallet — att en liten del af jernet är såsom oxidul närvarande bland baserne i första termen.

$$\left.\begin{matrix} M \\ mg \\ K \\ N \\ f \end{matrix}\right\} S^2 + 3\left\{\begin{matrix} A \\ F \end{matrix}\right\} S + 2Aq$$

Denna sammansättning kan, med utmärkande blott af atom-förhållandet hos baserne eller deras radikaler, uttryckas sålunda $= rS^2 + 3RS + 2Aq$ som svarar emot den chemiska formeln



$$\dot{R}^3 \ddot{S}i^2 + 3\ddot{\ddot{R}}\ddot{S}i + 6\dot{H}.$$

Som talkjorden är den rådande bland baserne i ena termen, synes det böra antagas att hufvudmassan i denna sammangyttring af isomorpha kroppar, eller den som caracteriserar mineralet, är sammansatt af $MS^2 + 3AS + 2Aq$.

b) *Svart kristalliserad Fahlunit* från Terra Nova sänkning i Fahlu grufva.

Fahlunitens kristallform har af Hr Mitscherlich blifvit bestämd efter den i Herr Wall-

hvarandra så nära instämmande försök som möjligen i en mineral-analys kan åstadkommas.

MANS samling i Fahlun förvarade stora och väl utbildade kristall, samt blef befunnen vara den samma som Topazens. Kanterne äro vanligen något afrundade, hvaraf ett utseende bildas, som man icke orätt liknat vid det som uppkommer genom en börjad smältning.

Den varietet som här är föremål för undersökning, förekommer, i mer eller mindre väl utbildad prismatisk skapnad, i blyglans, hvaraf den stundom upptager insprängda gnistor. Den har ett jemnt brott, men visar benägenhet till grofbladighet. *Färgen* svart, i splittrans kant genomlysande grå, knappt märkligt grönaktigt nuançerad. För öfrigt lik den förra, men med något starkare *glans* och hvitt *streck*.

Egentlig vigt = 2,74.

Uti förhållandet för blåsröret instämmer denna med den förut beskrifna. Endast den obetydliga olikhet kan skönjas, att profvet, utsatt för lågan, väl ljusnar, men ej blir så hvitt, och att den smälta kanten blir mera blåsig.

Analysens resultat.

Kiselsyra	44,60	håller syre =		23,19
Lerjord	30,10	—	—	14,06
Talkjord	6,75	—	—	2,62
Jernoxidul	3,86	—	—	0,88
Manganoxidul, litet orenad af jern . . .	2,24	—	—	0,48
Kalkjord	1,35	—	—	0,38
Kali med spår af natron	1,98	—	—	0,33
Vatten och ett spår kiselhaltig flusspatssyra.	9,35	—	—	8,53
	100,23			

Här gifver sammansättningen alldeles samma formel som den förra fahlunitens; ty syret

hos baserne af första ordningen, eller hos dem med en atom syre, är 4,69 som ×3 = 14,07 hvarmed det för lerjorden fundna resultat fullkomligen öfverensstämmer. Den sistnämde jordens syre, sammanlagdt med det hos de en-atomige baserne, taget 2 gånger, ger = 23,45 som högst obetydligt afviker från hvad som innehålles i kiselsyran.

c) *Mörkgrå kristalliserad Fahlunit* från Lovise-grufva; (Terra Nova sänkning?) i Fahlu grufva.

Förekommer såsom mycket ofullkomligt utbildade kristaller, framskjutande ur en formlös massa i hvit fet-qvarz; är mörkgrå, eller nära intill svartgrå med dragning åt grönt, som tydligare röjes i genomskinliga kanten af en tunn skärfva. *Glansen* är högst obetydlig. *Streck* hvitt. Intet spår till *bladighet*. Förhåller sig i öfrige yttre kännetecken lik den nyss beskrifne, men tyckes vara mera svårsmält för blåsröret.

Egentlig vigt = 2,79.

Analysen lemnade.

Kiselsyra	44,95	håller syre		23,38
Lerjord	30,70	—	—	14,34
Jernoxidul	7,22	—	—	1,64
Talkjord	6,04	—	—	2,33
Kalkjord	0,95	—	—	0,26
Manganoxidul . . .	1,90	—	—	0,42
Kali	1,38	—	—	0,23
Vatten med ett spår af kiselhaltig flusspatssyra.	8,65	—	—	7,84
	101,79.			

Uti denna analys visar sig ett öfverskott i de baser som tillhöra första termen i den for-

mel, som jag för de föregående föreslagit. Jag anser dock icke detta, sannolikt af främmande inblandning beroende förhållande, kunna bestämma en väsendtlig skiljaktighet i sammansättningen.

Det är för öfrigt anmärkningsvärdt, att vid bildandet af de kristalliserade varieteterne synes kalkjorden hafva uti dem intagit det rum, som natron innehar hos den vanliga Fahluniten, samt att hos dem lerjorden ensam utgör den termen, som innehåller baserne med tre atomer syre.

Undersökning af vattnet i Ronneby Helsobrunn;

af

JAC. BERZELIUS.

Ronneby helsobrunn är belägen icke fullt en fjerdedels mil från köpingen Ronneby i Blekinge, på östra stranden af den å som förenar sjön Rotnens vatten med Östersjön.

Uppmärksamheten derpå väcktes år 1726 af Apothekaren Ferber*). Stället tillhörde skattehemmanet Botebro, som då ägdes af Capitainen i flottan H. H. Schlyter, hvilken året derefter skänkte brunnen, jemte en trakt af 400 alnar i qvadrat, till en Brunnsinrättning, som af Ferber föranstaltades. Enskilta tvister, om ägande rätt till denna brunns-inrättning, föranledde en Kongl. Resolution af d. 5 Nov. 1779, enligt hvilken inrättningen förklarades för publik egendom, och detta blef ytterligare stadfästadt af d. 4 Oct. 1780. — Brunnen hörer till de mest besökta helsokällor i Riket och dess verkningar till helsans återställande berömmas af ganska många.

Brunnen ligger 3 till 4 famnar från åkanten. En körväg leder emellan båda. Den synes vara gräfd, har omkring 7 fots djup och saknar

*) Dessa historiska detaljer äro hämtade ur Dr. A. G. Franck's memorial till K. Sundhets-Collegium af d. 29 Oct. 1823.

synbart aflopp. Efter utpumpning fyller den sig åter ganska hastigt. Vattnet är klart, färglöst, smakar obehagligt af jernvitriol och alun, grumlas snart i luften och betäcker sig i sjelfva källan med en hinna af basisk svafvelsyrad jernoxid.

Reactions prof utvisa att detta vattens förnämsta halt är svafvelsyrad jernoxidul, utan oxidsalt; ty då källan nyss är pumpad färgas vattnet icke af inblandad galläpple-tinctur, förr än syrsättning på luftens bekostnad ägt rum.

Det är bekant att de på bittersalt rika brunnarne i Saxen och Böhmen, äro gräfda brunnar, hvars vatten tillflyter till en viss höjd efter utpumpning, och hvilkas salthalt, efter Struve's försök, skall härröra från jordlagret, som af inträngande meteorvatten sönderdelas med bildning af bittersalt. Då Ronneby brunn saknar synbart aflopp, ansåg jag möjligt att händelsen här kunde vara analog med dessa.

På den plats der vattnet framkommer är jordytan fullkomligt plan, såsom på ställen, hvilka antingen äro eller fordom varit vattendruckna. Denna terrein är hvarken stor eller af regelbunden form, den begränsas i vester af ån och i öster af en temligen rakt nedstigande bergvägg. Norr om källan uppstiger urberget något *) emellan ån och denna terrein, hvilken åter, på norra sidan om denna upphöjning, går ut emot ån. På detta ställe upptog, för några år tillbaka, Köpmannen Ekholtz en brunn, som förer alldeles dylikt vatten, men af en något ringare egentlig vigt och som, efter utpumpning, lärer fylla sig vida långsammare än den gamla brunnen.

*) Denna upphöjning är på sluttningen mot ån bebyggd och har ett litet åkerfält.

Dessa omständigheter synas tala för den idéen att hela denna terrein kan innehålla samma vitriolhaltiga vatten, som der torde fås, ehvarest man nedsänker sig till behörigt djup, äfvensom att deri möjligen kunde finnas ett så beskaffadt lager, som förser vattnet med de deri upplösta salter.

För att härom komma till någon kunskap, anmodade jag Apothekaren i Ronneby, Hr G. Bruun att låta genomgräfva denna terrein till några alnars djup, hvilket han med mycken beredvillighet verkställde och skickade mig prof på jorden ungefär för hvar fot af genomskärningen. Näst under gräsbetäckningen ligger en röd jord, som i första påseende liknar ett vittradt och utlakadt jernhaltigt mineral, men den är snarare att betrakta såsom en pulverformig bränntorf och förbrinner med torflukt och lemning af mycken och jernhaltig aska. Derunder förefaller en hvitgrå fin jord, som efter torkning liknar mergel, men är icke annat än så kallad väslera eller fint kiselmjöl, som är olöslig i syror och med soda smälter till glas. Denna öfvergår småningom till en art götja, af förstörda vegetabiliska lemningar; derunder kommer en två fots bädd af sammanpackad sphagnum, som vid första öppnandet är ofvantill ljusgul och luktar hepatisk, men svartnar i luften, och i hvars nedre del ligga inväfda, ännu alldeles oförstörda breda och långa blad af vattenväxter. Derunder kommer ett par fot af en särdeles fin götja, begagnad till bad. Denna götja hvilar på fin hvit sand, som vidtager vid ungefär 8 fot under jordytan. Djupare har denna undersökning ej gått. Häraf synes således att beståndsdelarna af detta vatten icke härröra från något i brunnens granskap liggande hvarf eller lag af vittrande svafvelkis och alun-

skifer eller dylika mineral-ämnen; hvadan det således är troligt att det genom källådror insilas i den omtalade lösa terreinen, ur hvilken det obemärkt utflyter i ån.

Analytisk undersökning.

Större delen af denna undersökning hade jag den äran att anställa gemensamt med H. Exc. Grefve TROLLE WACHTMEISTER å dess Laboratorium på Årup.

Vattnets egentliga vigt tagen på ett prof hämtadt i medlet af Juli befanns 1002.550. Ett annat prof hämtadt i September hade 1002.548, således samma eg. vigt emedan denna afvikning måste ligga inom observationsfelens gräns.

a. 634.27 grammer vatten afdunstades i en vägd platinaskål till torrhet och lemnade en rödbrun massa, som vägde 1.825 gr.

b. Denna torra massa öfvergöts och digererades med en lösning af kolsyrad ammoniak och det olösta tvättades väl med en lösning af samma salt i vatten. Den silade lösningen var färglös och lemnade efter afdunstning till torrhet och saltets glödgning 0.156 eldfast salt. Detta löste sig icke fullt klart i vatten, försattes, utan att silas, med kolsyradt kali, och afdunstades dermed till torrhet, samt glödgades lindrigt. Efter åter upplösning i vatten lemnades en hvit jord, hvarur caustik ammoniak utdrog 0.0045 gr., som hade alla egenskaper af zinkoxid, och lemnade 0.018 gr. talkjord med en ringa smitta af manganoxidul. Den alkaliska saltlösningen gaf, då den blandades med phosphorsyradt natron, en ringa grumling, som under afdunstningen tilltog. Dess quantitet var för obetydlig att vägas. Det hade inga egenskaper

per af ett lithionsalt; men deremot visade det sig för blåsrör vara en blandning af phosphorsyrade talkjord, manganoxidul och zinkoxid, som det kolsyrade kalit oaktadt intorkning och glödgning ej förmått absolut afskilja.

c. För att bestämma hvilka eldfasta alkalier denna saltmassa kunnat innehålla, lemnades en lika portion af vattnet i en halffull täppt flaska, som tidtals öppnades till ombyte af luft, till dess att jernoxidulen var fullt oxiderad, hvarefter den utfälldes med caustik ammoniak. Silade vätskan fälldes med ättiksyrad barytjord, afröktes till torrhet och saltmassan brändes till ättiksyrans förstöring. Vatten utdrog derur alkali, som, efter mättning med saltsyra och afdunstning, lemnade 0.080 gr. saltsyradt alkali. Chlorplatina fällde derur dubbelsaltet med kali, som, efter afdunstning och behandling med alkohol, återstod och vägde 0.025 gr. Dessa salter svara således emot 0.0077 chlorkalium eller 0.005 kali och 0.0723 chlornatrium eller 0,039 natron.

d. för att finna om vattnet innehöll ammoniak afdunstades en 4 gånger större qvantitet deraf d. ä. 2527 gr. till en ringare volum, försattes med kolsyradt natron i öfverskott, och så snart all fräsning upphört ingöts massan och destillerades i ett förlag innehållande litet saltsyra. När hälften af vätskan öfvergått ombyttes förlaget, dess innehåll uttogs och afdunstades vid lindrig värme, och lemnade, efter den öfverskjutande saltsyrans bortjagande, 0,12 gr. salmiak, som förflygtigades utan återstod. Det vatten, som, vid fortsatt destillation, öfvergick var icke mera alkaliskt. Denna salmiakhalt svarar emot 0.0096 gr. ammoniak på 634.27 gr. vatten.

e. Den i *b* med kolsyrad ammoniak behandlade massan, upplöstes i saltsyra, hvarvid 0.065 gr. kiseljord återstod olöst, koktes, till jernets fulla oxidering, med litet tillsatt salpetersyra och fälldes sedan med caustik ammoniak. Fällningen togs på filtrum, tvättades väl och vägde glödgad 0.474 gr. Åter upplöst i saltsyra lemnade den 0.008 gr. kiseljord olöst. Ur lösningen fällde caustikt kali, som i öfverskott tillsattes, jernoxid, och ur den alkaliska genomgångna vätskan, jemte tvättvattnet, erhölls, medelst öfver-mättning med saltsyra och utfällning med kolsyrad ammoniak, lerjord, som glödgad vägde 0.105 gr. Ur den med kali fällda jernoxiden erhölls, efter upplösning och jernoxidens utfällning med bernstenssyrad ammoniak, genom tillsats af blodlut till den silade lösningen, 0.024 gr. manganoxidul-jernoxid, svarande emot 0.008 gr. ren manganoxidul. Då lerjordens, kiseljordens och manganoxidulens vigt 0.121 afdragas från 0.474, återstå för jernoxid 0.353 gr. = 0.317 oxidul.

f. Den med caustik ammoniak fällda vätskan fälldes med oxalsyrad ammoniak, hvaraf erhölls oxalsyrad kalk, som, förvandlad genom lindrig bränning till kolsyrad kalk, vägde 0.173 gr. = 0.0975 kalkjord.

g. Den med oxalsyrad ammoniak fällda vätskan afdunstades och ammoniaksalterne bortjagades genom bränning, hvarefter återstod talkjord, som, en stund glödgad i en atmosfer af kolsyrad ammoniak, vägde 0.023 gr. Sammanlagd med den i *b.* erhållna, upplöst i saltsyra, neutraliserad med caustik ammoniak och försatt med blodlutsalt, gaf den cyan-jern-mangan, sva-

rande emot 0.004 gr. manganoxidul, hvarefter återstår för talkjord 0.037 gr.

h. För att bestämma hvilka syror hålla dessa baser upplösta, försattes 634.27 gr. vatten med saltsyra, för att hindra utfällning af jernoxid, samt fälldes derefter med chlorbarium; den erhållna svafvelsyrade baryten vägde 2.598 gr. I ett annat försök, erhölls 2.586. gr. Det förra af dessa var hämtadt i September, det sednare i Juli. Om skillnaden icke är observationsfel, ligger den deri, att jernoxid beständigt i form af basiskt svafvelsyradt salt utfälles ur vattnet, som således aldrig oftare än nyss efter källans utpumpning har sin rätta, oförändrade sammansättning.

i. Samma qvantitet vatten, förut försatt med salpetersyra i öfverskott, blandades med salpetersyrad silfveroxid, hvaraf en ringa grumling uppkom, som, uppsamlad på vägdt filtrum, vägde 0.0465 gr.

Summariska resultatet af föregående försök utfaller således till följande:

634.27 grammer vatten hafva gifvit:

Jernoxidul *c*) .	0.317	håller syre	0.0722
Lerjord *e*) . .	0.105	— —	0.0490
Kalkjord *f*) . .	0.0975	— —	0.0273
Talkjord *b*)*g*) .	0.0370	— —	0.0143
Natron *c*) . .	0.039	— —	0.0100
Kali *c*) . . .	0.005	— —	0.0008
Ammoniak *d*) .	0.0096	— —	0.0045
Manganoxidul *b*) *g*)	0.008	— —	0.0017
Zinkoxid *b*) . .	0.004	— —	0.0008
			0.1806
Kiseljord *c*) . .	0.073		
Svafvelsyra *h*) .	0.8937		
Chlor *i*) . . .	0.0116		
	1.6004		

Vi skola nu anställa några betraktelser öfver detta empiriska resultat. Att den solida återstoden af det inkokade vattnet vägde 1.825 i stället för 1.6 härflyter af de deri befintliga salternes kristallvatten. Om nu åter 634.27 d. vatten hålla 1.6004 fasta ämnen, så hålla 100 d. vatten 2.523 eller $\frac{1}{4}$ procent, hvilket också instämmer med vattnets egentliga vigt, som är 1002.55.

Den funna qvantiteten af chlor borttager en qvantitet basis hvars syre är 0.0026, hvarföre således återstår för svafvelsyran 0.178 som $\times 5 = 0.89$ eller så nära den funna qvantiteten som man kan vänta sig.

Sammanlägges de eldfasta alkaliernes syrehalt, med den syrehalt som ammoniaken representerar, så uppkommer 0.0153, som $\times 3 = 0.0459$, hvilket åter är nära lerjordens halt af syre. Då denna jorden af här befintliga baser är den svagaste, så måste den vara förenad med den svagaste syran, d. ä. chloren, som afdrager 0.0055 lerjord, hvars syrehalt 0.0026 afdragen lemnar 0.0464 för basens syre i den svafvelsyrade lerjorden. Men då lerjorden med alla tre dessa alkalier och med svafvelsyra bildar alun, i hvilken jordens syre är 3 gånger alkalits, så följer att vattnet, jemte chlor-aluminium (saltsyrad lerjord), innehåller alun af de 3 nämda alkalierna, svafvelsyrad kalkjord (Gips), svafvelsyrad talkjord (bittersalt), svafvelsyrad jernoxidul (jernvitriol), svafvelsyrad manganoxidul och svafvelsyrad zinkoxid, de båda sistnämda i högst ringa qvantiteter.

Det raisonnerade resultatet af dessa försök utfaller då till

		på 634.27 d.		*på 1000 d.*
Svafvelsyrad	jernoxidul .	0.6780	. .	1.0686
— —	zinkoxid . .	0.0084	. .	0.0133
— —	manganoxidul	0.0165	. .	0.0260
— —	kalkjord . .	0.2350	. .	0.3705
— —	talkjord . .	0.1085	. .	0.1716
Ammoniak-alun		0.1349	*)	0.2126
Natron-alun		0.3038	. .	0.4790
Kali-alun		0.0274	. .	0.0433
Chloraluminium		0.0145	. .	0.0230
Kiseljord		0.0730	. .	0.1151
		1.6000		2.5230

Jemte dessa ämnen innehåller Ronneby vatten ännu extractivämne, som vid analysen till en stor del fäller sig med jernoxiden, och som, då salterne i vattnet sönderdelas med kolsyradt kali i öfverskott, upptages af kalit och gör att den afdunstade saltmassan är rödbrun, såsom af inblandad jernoxid. Då det torra saltet brännes, kolas detta ämne med en lukt som mera liknar den af ett djurämne än af växtämnen, ehuru den också icke fullt liknar den af brända djurämnen. Den luktar dervid tydligen ammoniakaliskt, äfven då intet af vattnets ammoniakhalt mer är qvar i saltmassan. Myckenheten deraf har jag icke bestämt eller ens kunnat bestämma.

Apothekaren Bruun lät åt mig inkoka en större qvantitet af detta vatten i jernkärl, hvar-

*) Som vid beräkning af det vetenskapliga resultat ett ringa spår lerjord och svafvelsyra blir öfver hvad som åtgår till bildning af alun, har jag ansett detta hafva utgjordt ammoniak-alun, hvartill ammoniaken vid det analytiska profvet förlorats. Qvantiteten af ammoniak, som dertill felas, ligger alldeles inom observations-felens gräns.

med jag åsyftade att erhålla de i vattnet befintliga salter särskilt utkristalliserade. Ur denna återstod anaköt först svafvelsyrad jernoxidul ensam, derefter blandad med octaëdriska kristaller af ammoniak-alun, och slutligen återstod en moderlut, af någon consistens, ur hvilken ej mera rediga kristaller kunde fås, och af det oredigt anskjutna, vittrade en del i luften. Detta var natron-alun. Bittesaltet anaköt blandadt i samma kristaller med jernvitriolen. Gips hade under inkokningen i stor qvantitet afsatt sig.

Ett helsovatten af så beskaffad sammansättning måste förtjena Läkarnes hela uppmärksamhet *). Då erfarenheten redan visat att det

---

*) Ganska få dylika helsovatten äro hittills kände och begagnade. På ön Wight, vid Sandrocks i Chale socken, förefaller en analog helsobrunn analyserad af Alex. Marcet. Detta vatten håller 3 gånger mer salter än Ronneby brunn. Dess eg. vigt är 1007.5. Det innehåller på 1 pinte (eller måttet af 16 uns vatten)

Kristalliserad jernvitriol	41.4
Svafvelsyrad lerjord som kan ge kristalliserad alun	31.6
Kristalliserad Gips	10.1
— — Bittersalt	3.6
— — Glaubersalt	16.0
Koksalt	4.0
Kiseljord	0.7
	= gran 107.4

Dess medicinska verkningar äro beskrifne af W. Lempriere. (Report of the medicinal effects of an aluminons chalybeate water &c. Newport, utan årtal). Af några försök med detta vatten, dem jag haft tillfälle anställa, fann jag att det innehåller endast natron-alun, men ej kali eller ammoniak.

frambringar nyttiga verkningar, förtjenar det att, genom noggranna och annoterade observationer af tillförordnad skicklig Brunns-läkare, det blir riktigt utrönt i hvilka fall det framför andra är välgörande och i hvilka det till äfventyrs icke passar. Hittills är detta alldeles försummadt.

Några anmärkningar om Bernsten;

af

JAC. BERZELIUS.

Det är bekant att bernsten vanligast förefaller tillsamman med brunkol, samt att man i sednare tider funnit den i brunkolens massa så sittande, som ett hartz afsöndradt i ett träds stam. Det återstår således nästan intet tvifvel mer att detta fossila hartz varit från början ett växthartz. De flera ämnen som deri inneslutas, t. ex. spindlar, flugor och insecter af alla slag, (en fullt utsprucken blomkrona, som finnes i Vetenskaps-Societetens samling i Upsala), de fina intryck af bark eller qvistar man ej sällan derpå finner, visa tillräckligt att bernstenen, likt vår vanliga grankåda, utflutit i form af en naturlig balsam, men som haft vida mer flytbarhet och mycket sednare tillhårdnat än grankådan; så att de ytterligare bevis jag har att tillägga för denna omständighet, visserligen vore öfverflödiga, om de icke eljest för sig sjelfva hade intresse.

Jag sönderstötte ett stycke bernsten af omkring 15 grammers vigt, till större delen hvitt och ogenomskinligt, men inuti svagt gult och genomskinligt. Jag blef dervid frapperad af en stark och angenäm lukt af en flygtig olja, lik en blandning af pepparolja och rosmarin, som fortfor så länge pulveriseringen varade, men snart försvann ifrån pulvret, hvilket jag sedan

digererade med ether, fri från vinolja. — Ethern färgade sig gul. Den frånsilades och ny ether påslogs, hvarmed fortfors, så länge ethern färgades. Det är bekant att ether utdrager ur bernsten ett hartz, som innehålles deri till omkring 8 p. c. af bernstenens vigt, och att det är detta hartz som åt Tinctura Succini ger den verksamhet den anses äga.

Etherlösningen blandades i en retort med vatten och ethern afdestillerades, hvarvid massan sedan behölls för $\frac{1}{2}$ timme vid ungefär $+50°$ för att afskilja de sista återstoderna af ether. På vätskan simmade ett mjukt, starkt och angenämt luktande hartz af consistens som terpenthin. En del deraf upptogs och lemnades på ett urglas, det blef der klart och nära färglöst samt i massa gult. Det klibbade vid fingrarna och lemnade der qvar lukten, som först efter 24 timmar rätt försvann. Det blef småningom mindre klibbigt och efter 8 dagar hade det förlorat egenskapen att fästa vid fingrarna, men var ännu efter 3 veckor mjukt och luktande.

En annan del af denna balsam blandades i retorten med ännu mera vatten och destillerades. Dervid öfvergick ett med hartzets lukt impregneradt vatten, hvarpå samlade sig några fina oljdroppar, och efter två timmar fortsatt, oafbruten kokning borttogs elden. Harzet var i den kokheta vätskan ännu mjukt och halfflytande, oklart och blekgult till färgen, men det hårdnade under afsvalning och var sedan lätt att rifva till pulver. Det behöll dervid en god del af sin lukt.

Det vatten som återstod i retorten var halfklart, smakade först kylande, likt pepparmyntvatten, och sedan syrligt och luktade af harzets

flygtiga olja. Det silades, hvaraf det blef i det närmaste klart och öfverlemnades till frivillig afdunstning, hvarefter återstod bernstenssyra i lindrigt gula, orediga kristaller och begåfvade med den egna caracteristika smak, som man stundom velat tillskrifva någon genom torr destillation bildad och dermed intimt förenad kropp. — Detta är således ett alldeles afgörande prof att bernstenssyra innehålles i bernsten, såsom benzoesyran i benzoehartzet, och att ingen slags sönderdelande åverkan genom eld eller caustika alkalier *) fordras till dess frambringande.

Det öfverdestillerade vattnet var klart, färglöst, af en stark, kryddaktig lukt, lik den af stött bernsten, men ej alldeles så angenäm, dess smak var i första ögonblicket kylande, såsom af pepparmyntvatten, men sedan värmande aromatisk, med lemning af en länge på tungan fortfarande lindrig bränning. Några små droppar af olja, som summo derpå, fästade sig snart på glaset och gjorde detta fett, så att det slog vattnet af sig. Jag kunde sedan icke ur vattnet afskilja något mer af den deri upplösta oljan, hvarken genom tillsats af koksalt eller genom afkylning.

Om finrifvit bernstenspulver länge digereras med vattenfri alkohol, så får man en gul upplösning, som innehåller samma hartzer; afdunstas denna upplösning i retort till dess största delen af spiritus gått öfver, och blandas sedan med vatten och destilleras, så får man väl en portion ljusgult hartz samladt på vätskan,

*) Unverdorben har förut visat att bernstenspulver behandladt med en lösning af caustikt kali i alkohol ger bernstenssyradt kali.

men det mesta stannar uppslammadt deri och bildar en mjölk, som hvarken af kokning eller hvila klarnar. Efter intorkning lemnar den en halft pulverformig massa, hvarur vatten utdrager bernstenssyra och lemnar hartzet olöst. — Lösningen i vatten lemnar, efter afdunstning, ett blekgult, surt, extractlikt, ej kristalliserande ämne. Upplöst i vatten och försatt med litet ammoniak, grumlas det och ur den silade lösningen fås, genom afdunstning, sur bernstenssyrad ammoniak i kristaller. Hvad det ämne är, som alkalit utfällde ur syran, har jag ej närmare undersökt.

Sedan den flyktiga oljan blifvit från denna balsam afdestillerad, återstod ett gult, ogenomskinligt, skört och i sin inre massa blåsigt hartz, som, vid vattnets kokpunkt, var mjukt eller halfflytande, men vid luftens vanliga temperatur så skört att det kunde pulveriseras emellan fingrarna. För sig sjelf upphettadt smälter det temligen lätt, utan att bli genomskinligt, hvartill en högre temperatur fordras. Det får då utseende af en klar bernsten. Af caustikt och kolsyradt alkali upplöses det till en klar gul vätska, som likväl icke klarnar förr än ett öfverskott af hartz tillkommit, emedan hartzets förening med alkali är nästan olöslig i vatten, som håller fritt alkali upplöst. Afdunstas denna upplösning, så luktar den beständigt af den flygtiga oljan, och slutligen återstår en genomskinlig gul massa af hartz-alkali. Öfvergjutes detta med vatten, så blir det ogenomskinligt och lemnar en slemmig återstod olöst, som innehåller en ringare quantitet alkali och till största delen ett annat hartz än det som stannar i lösningen. Alkohol sönderdelar det in-

torkade hartzkalit på samma sätt som vatten.

Behandlas det gula hartzet med alkohol af 0.84 i köld, så mjuknar det och blir klibbigt, kokas uplösningen, så löser det sig. Lösningen är gul och afsätter under afsvalning ett hvitt pulver som nästan ser kristalliniskt ut; lemnas lösningen att afdunsta, så afsättes ännu mer af samma hvita pulver, och slutligen återstår en gul upplösning, som, intorkad, lemnar ett genomskinligt gult, något mjukt, af bernstens flygtiga olja ännu luktande hartz. Detta hartz är lättlöst i alkohol, ännu mer i ether, och ger med alkali ljusgula upplösningar, som utfällas af fritt alkali och som intorka till en glänsande, genomskinlig fernissa, löslig utan lemning i vatten. Syror fälla ur dessa upplösningar ett hvitt gelatinöst pulver, som i torkning sammanbakar, får glänsande brott och är ett hartzhydrat.

Det hvita pulvret, som afsättes ur alkohollösningen, är ett eget hartz. Det löses föga i kall alkohol af 0.84, men af kokhet löses det utan färg och afsätter sig på glaset under afsvalning, hvarvid det stundom häftar ganska fast. Af vattenfri alkohol löses det temligen väl i köld, lösningen är färglös, och om den lemnas åt frivillig afdunstning, så återstår slutligen ett snöhvitt, fint och lätt pulver, som saknar smak och lukt. Af ether löses det ungefär som af alkohol. Upphettadt kommer det trögt i fluss och fordrar en hög temperatur, hvarvid det börjar sönderdelas innan det blir rätt flytande. Det är efter afsvalning föga färgadt, men icke fullt klart. Det förenas med alkali, lösningen är färglös och ger, efter intorkning, en hvit, icke genomskinlig massa, hvaraf större delen vid återupplösning i vat-

ten blir olöst i form af ett hvitt utsväldt ämne. Dess förening med alkali utfälles af fritt alkali ur sin lösning i vatten. Af syror coaguleras den, fällningen är färglös och gelatinerad, såsom lerjordshydrat. Torr är den hvit, jordlik. Närvaron af detta hartz gör att en upplösning af det blandade hartzet i alkohol, fälld på en glasskifva, lemnar ett öfverdrag likasom af krita, och det är hufvudsakligen detta hartz, som stannar uppslammadt i vattnet efter alkohollösningens blandning med vatten och alkoholns destillering. Det är äfven den pulverformiga inblandningen af detta hartz, som ger det, efter destillering med vatten återstående, sin blekgula färg och sin ogenomskinlighet.

Den delen af bernstenen, som icke löses af ether eller vattenfri alkohol, är också olöslig i alkali och i flygtiga oljor. Man har orätt uppgifvit, att bernsten skulle upplösas i så väl kolsyrade, som caustika alkalier. Om den rifves fin och kokas med alkali länge, så får man en alkalisk vätska, som innehåller föga hartz, men deremot ganska mycket bernstenssyra. Silas denna från bernstenspulvret, och detta, efter en enda tvättning med kallt vatten, begjutes med kokhett vatten, så löses hartzalkali deri, och man får de båda, förr omtalade, hartzerne i lösningen; de kunna med syra utfällas. Äfven den dervid sura erhållna vätskan innehåller bernstenssyra. Det som alkalit lemnar olöst är alldeles samma ämne, som återstår efter behandling med alkohol eller ether.

Detta ämne synes vara producten af den naturliga balsamens förändring, det utgör mer än $\frac{9}{10}$ af bernstenens vigt och bildar ett pulver, som slår vatten ifrån sig. Upphettas det lindrigt i öppet kärl, så röker det, luktar nästan af starkt

upphettadt fett, blir brunt och sväller ut, men synes ej vilja smälta, utan kolas. På detta sätt rostadt ända till dess det blef svartbrunt och sedan behandladt med alkohol och ether upplöstes nästan intet deraf.

Om detta pulver i en destillations-apparat utsättes för en lindrig hetta, så ger det först litet färglöst vatten, som innehåller ett spår af bernstenssyra, och derefter kommer en färglös vidbränd olja, som luktar alldeles likt oleum ceræ, hvilket fortfar till mot slutet af operationen, då den blir ljusgul och tar någon lukt af bernstensolja. Vid en viss temperatur smälter pulvret, kokar och fortfar att ge samma olja. Massan bibehåller sig smält ända till slutet af operationen, då den lemnar en tunn skorpa af kol, och afger litet genomskinligt gult beck, som stadnar i halsen. Största delen af massan har förvandlat sig till olja, som i beröring med luften gulnar och färgar sig slutligen helt mörk, alldeles såsom vidbrända oljor af fett. Omdestillerad med vatten öfvergår långsamt en färglös olja och lemnar ett luktlöst, gulbrunt beck, som behåller sig mjukt efter afkylning.

Om bernstenens olösliga del smältes i ett för luftens tillträde stängdt kärl, och så snart massan är fullt flytande tages af elden, så får man, efter afsvalning, ett genomskinligt, mörkbrunt hartzlikt ämne, som är lätt att rifva till pulver och dervid blir alldeles utmärkt electriskt. Färgen af detta pulver är gul. Alkohol utdrager derur i kokning en ringa portion af ett ljusgult till större delen i alkali olösligt hartz. Ether upplöser större delen af det i alkohol olösta, med brunaktig färg, men lemnar en annan del, seg och klibbig, olöst, och detta sistnämda upplöses med brun

färg af terpentinolja och af naphta petrolei med lemning af några utsvällda ljusa kåfvor. Terpenthinolja upplöser hela det smälta harzet lätt och med lemning af dessa kåfvor. Caustikt alkali utdrager i kokning något af det i alkohol lösliga hartzet. Återstoden, eller de i ether och terpentinolja lösliga delarna, förenas icke med alkali. Hvad som efter lösning i terpenthinolja återstår äro utsvällda, genomskinliga, gula, spänstiga kåfvor, som efter oljans afdunstning hårdna och mörkna något och likna då den oförändrade olösliga beståndsdelen af bernstenen. Deras myckenhet är större då massan varit mindre länge smält. Det är för öfrigt klart att beskaffenheten af det gonom smältning bildade hartzet utfaller olika efter olika långvarig smältning, emedan vidbränd olja derunder beständigt utvecklas, hvaraf stor mängd har redan bortgått innan massan begynner smälta. Det genom denna smältning beredda hartzet utgör hufvudbeståndsdelen af Colophonium Suecini.

Bernstenens i alkohol och ether olösliga ämne har en särdeles likhet i flera förhållanden med det i alkohol och ether olösliga ämne, som till ringa mängd innehålles i gummilacca, (Johns lackstoff) och som i ännu större mängd bildas deri, då en lösning af gummilacca-kali blekes och fälles med chlor. Jag tog, för att jemföra dem, en portion af detta ämne, upphettade den i destillationskärl och fann att den, under en lika ymnig bildning af en likt oleum ceræ luktande olja, smälte till ett analogt, genomskinligt brunt hartz. Af detta hartz utdrog alkohol en ringa portion af ett, efter alkoholns afdunstning, gulaktigt genomskinligt hartz, luktande af bränd gummilacca; af det i alkohol olösta utdrog ether

med gul färg det mesta, och hvad som derefter återstod gaf, med terpenthinolja, en mörkgul upplösning, men lemnade dervid en i dessa lösningsmedel olöslig, utsvälld, elastisk återstod, som synes vara föga förändradt lackstoff, alldeles likt hvad som med det smälta bernstenshartzet inträffade.

Då detta nyss omtalade ämnet ur gummilacca har den egenskapen att, genom npplösning i alkali och utfällning med syror, återställas till ett i alkohol lösligt, gummi laccan liknande hartz, och då den olösliga delen af bernsten icke angripes af caustik lut, så inkokte jag det med alkohol och ether utlakade bernstenspulvret tillsamman med natron-hydrat-upplösning, vid en temligt hög temperatur ända till dess massan var smält. Den rökte derunder något och utvecklade en färglös flygtig olja. Massan refs efter afsvalning till pulver. Vatten utdrog derur alkali och gaf en färglös vätska, hvarur saltsyra fällde en ringa qvantitet af ett hvitt ämne, som, vid lindrig uppvärmning, smälte likt ett hartz och luktade starkt likt bernstensolja. Lösningen, silad och afdunstad vid lindrig värme till torrhet, och saltet behandladt med vattenfri alkohol, gaf spår af bernstenssyra, hvilket jag anser hafva härrört af en ringa hinterhalt af de beståndsdelar som alkohol och ether utdraga, men som qvarhållas i gröfre korn af bernstenspulvret, hvilket af lösningsmedlen ej uppmjukas.

Det på filtrum qvarblifvande pulvret tvättadt en gång med kallt vatten, löste sig fullkomligt i ljumt vatten med lemning af litet alldeles oförändradt pulver af bernstens olösliga beståndsdel. Lösningen var brun och lemnade efter af-

dunstning

dunstning till torrhet en massa, som sprack sönder och lossnade från glaset, alldeles likt återstoden efter en lösning af Braconnots Ulmin (eller artificiella mullextract af sågspån och kalihydrat); men då den upplöstes i vatten och blandades med en syra, erhölls en hvitgrå fällning, som, tvättad och torkad, smälte till ett genomskinligt mörkgult hartz. Alkohol upplöste en del deraf med gul färg, hvad alkoholn lemnanade olöst upplöstes till större del och med brun färg, af ether, och hvad ether lemnade olöst upptogs till det mesta af terpenthinolja. — Hela hartzet löstes lätt och med brun färg af terpenthinolja. Behandlingen med natronhydrat hade således förvandladt bernstenens olösliga beståndsdel till ett hartz, lika som då den smältes för sig sjelf, men detta hartz, ehuru blandadt, lika som det nyssnämda, af trenne särskilta, skiljde sig likväl, från det genom blott smältning erhållna, deri, att dessa trenne hartzer alla förenas med alkali, och att denna förening, lik det ursprungliga bernstenshartzets, är olöslig i en vätska som innehåller fritt alkali upplöst.

Af dessa försök följer att bernstenen innehåller till det minsta 5 särskilta beståndsdelar, nemligen: 1:o en välluktande aromatisk flygtig olja i ringa qvantitet, 2:o ett gult, med denna olja intimt förenadt hartz, lättlöst i alkohol, ether och alkali, lättsmält och likt de vanliga icke fossila hartzerna; 3:o ett hartz som jemte det föregående är förenadt med den flygtiga oljan, men som är tröglöst i kall alkohol, lättlöstare i kokhet, hvarutur det, under afsvalning, fälles i form af ett hvitt pulver och, efter frivillig afdunstning, lemnas i form af ett lockert, snöhvitt,

pulver. Detta hartz löses i ether och i alkali. Dessa tvenne hartzer och den flygtiga oljan, sådana de af ether utdragas ur bernsten, bilda, efter etherns afdunstning öfver vatten, en ljusgul, starkt luktande, klibbig, naturlig balsam, som först efter längre tid hårdnar och dervid bibehåller en del af sin lukt. Det är alla anledningar att förmoda att denna kropp är hvad bernsten ursprungligen varit, men tilläfventyrs nu mindre rik på flygtig olja än fordom, och att bernstenens olösliga beståndsdel på tidens längd bildat sig af denna balsam, men efter hand så omslutat en del deraf, att dess ytterligare förändring derigenom blifvit förhindrad. Den 4:de beståndsdelen är bernstenssyra, som af ether och alkohol, äfven som af alkalier utdrages jemte denna balsam. Den 5:te beståndsdelen är olöslig i alkohol och ether samt i alkalier och har någon analogie med den kropp som finnes i gummilacca (Johns lackstoff) och som i stor mängd bildas då upplösningen af detta hartz i alkali utfälles och blekes med chlor. Båda gifva vid smältning i destillationskärl analoga producter, och ehuru gummilaccans beståndsdel lätt upptages af alkali och återbildar hartz, hvilket endast ofullkomligt och vid en hög och sammansättningen ändrande temperatur, sker med det olösliga af bernstenen, så återbildas dock deraf ett hartz, som har några af det lösliga bernstenshartzets egenskaper.

Öfversigt af Ön Guadeloupe's Flora;

af

JOH. EM. WIKSTRÖM.

Redan från äldre tider har Guadeloupe varit ansedd såsom en ibland de mäst växtrika af West-Indiens Öar, hvarföre en öfversigt af dess Flora icke torde sakna sitt värde, heldst man hitintills egt få och strödda underrättelser om densamma.

Innan man här framställer denna Flora, synes det vara lämpligt att först lemna några uppgifter om ön's natur-beskaffenhet i allmänhet.

Guadeloupe består af tvenne öar, af hvilka den ena egentligen benämnes *Guadeloupe* och den andra *Grandeterre*; de äro skilda af ett smalt och grundt sund, kalladt La rivière salée.

Den egentliga *Guadeloupe* anses af de flesta Resebeskrifvare såsom ibland West-Indiens öar den, hvilken för sin natur-skönhet i synnerhet förtjenar att besökas. Den är högländ; en kedja af Granitberg (?) intager centern, och utsträcker sig från N. N. O. till S. S. W., nästan öfver hela ön's längd. Den räknas af von Buch till de vulcaniska öarne, enligt den indelning han gjort af Antillerne uti vulcaniska- och kalkstens-öar. På sydöstra sidan af ön ligger den namnkunniga vulcanen *la Soufrière*,

som enligt Boucher's uppgift höjer sig till 4794 pariser fot öfver hafsytan; Amie uppgifver dess höjd till 5100 fot (Humb. Rel. Hist. T. II.); enligt de sednaste undersökningarne säges vulcanen hafva 4800 fots höjd. (Annals of Philosoph. 1824. p. —.) *). Detta berg eger på dess nedre regioner en rik vegetation och uti dess öfre tragter förekomma de cryptogamiske växterne, särdeles *Filices* och *Musci*, till större mängd än på någon annan Ö uti West-Indien. Guadeloupe är rikligen försedd med strömmar och bäckar uti dess frugtbara dalar. Jordmånen är till större delen en fet lera eller en vulcanisk tuf blandad med svartmylla.

La grandeterre, som utgör den andra delen af Guadeloupe, består förnämligast af ett slättland; den har blott tvenne grupper af små berg; en i norr och en i söder; deras medelhöjd är ungefärligen 300 pariser fot öfver hafsytan. Ön räknas af von Buch till kalkstens-öarne. Jordmånen är kalk eller en stenig tuf, på åtskilliga ställen höljd af sand eller snäcklager. Ön saknar strömmar och bäckar.

Enligt Humboldts underrättelser är medeltemperaturen på Guadeloupe 27°,5′ Therm. centigr. Nämnde Författare omtalar, att La Chenaie försäkrar, att han år 1800 sett Therm. centigr. i skuggan vid S:te Rose utvisa 39°,3′,

---

*) Beskrifningar om la Soufrière på Guadeloupe finner man hos följande Författare:

Labat nouveau voyage aux Isles antilles de l'Amerique. Vol. I — VI. — 1722 & 1743. — Ed. germ. Nürnberg 1782. 8:o.

P. A. Peyssonel in Philos. Transact. Vol. 49 p. 564—579: Observations made upon the Brimestone hill (in French la Soufrière) in the Islands of Guadaloupa. — Hamb. Magaz. 21:r B:d p. 247 —

men man vet ej, om hans thermometer varit tillförlitlig (Ann. de Phys. et de Chim. 1826. Sept. p. 31).

Guadeloupe är topographiskt beskrifven af Rochefort, du Tertre, Labat, de Jonnès och sednast af Boyer-Peyrellau. Äfven åtskilliga andra Författare hafva gifvit dels geographiska dels statistiska underrättelser om denna Ö *).

266: Anmerkungen über den Schwefelberg auf der Insel Guadalupa.

Rapport fait aux citoyens Victor Hughes et Lebas, agens particuliers du Directoire executif aux Isles du vent, par la commission établie en vertu de leur arrété du 12 Vendemiaire, an 6 de la Republique, pour examiner la situation du volcan de la Guadeloupe, & les effets de l'eruption, qui a eu lieu dans ~~la nuit~~ du 7 au 8 du même mois. Port de la Liberté. Guadeloupe. An VI. 4:o.

Obs. Vulcanens sednaste utbrott inträffade år 1797 natten emellan d. 28—29 Sept.; då utvräktes pimpsten, aska och skyar af svafvelångor. (Annals of Philos. 1824 p —.).

*) Histoire naturelle et morale des Isles Antilles de l'Amerique. Par Rochefort. ed. 1. 1658. 8:o. ed. 2 A Roterdam 1665. 4:o (p. 39—42).

Histoire génerale des Antilles habitées par les François. Par I. P. du Tertre. T. I—IV. a Paris. 1657—1671. 4:o.

Nouveau Voyage aux Isles Antilles de l'Amerique Par J. B. Labat.

Histoire physique des Antilles françaises &c. Par A. M. de Jonnès. Paris. 1823. 8:o.

Les Antilles françaises, particulièrement la Guadeloupe, depuis leur decouverte jusqu'en 1823. Par Boyer-Peyrellau. T. I—III. Paris. 1824. 8:o

---

Beschreibung der Antillischen Inseln Guadeloupe und Martinique. Stüttgard. 1762. 8:o.

Om Westindien af O. E. Bergius. Stockholm. 1819. 8:o (p. 185—189).

Modern Geography. By Pinkerton. Vol. III. p. 486—489.

Uti botaniskt hänseende är Guadeloupe granskad af Richard d. ä., af Dr. l'Herminier och af Monroux, hvilka tvenne sednare länge vistats på ön och till sina Landsmän hemsändt botaniska samlingar.

Svenska Pastorn på S:t Barthelemi, nu mera aflidne Prosten Forsström, företog äfven åtskilliga resor till Guadeloupe och insamlade derstädes Herbarier, hvilka han meddelade åt Hrr Swartz och Casström; deras samlingar har jag haft tillfälle att granska för utarbetandet af denna afhandling. Det var ock till följe af denna granskning som en afhandling om nya *Filices* ifrån Guadeloupe blifvit författad och införd uti Kongl. Vetensk. Acad. Handlingar för år 1825. p. 434 &c. Nyligen har Bertero besökt denna ö, och de upptäckter, hvilka han här gjort, hafva blifvit upptagne uti Sprengel's De Candolle's och Bridel's sednaste arbeten.

Antalet af de för Guadeloupes Flora anförde växter uppgår till 711 arter; men att ett vida större antal finnes på denna ö, är säkert. Uti de samlingar, hvilka jag har genomsett, anmärktes ganska många arter, som jag ej kunnat bestämma i anseende till exemplarens ofullständighet. Sannolikt finnes ock uti de Franska samlingarne en mängd af arter, hvilka saknas uti de härvarande.

Att alla här anförde växter verkligen äro för närvarande vilda på denna ö, kan man anse för säkert; de äro till största delen de samma, som finnas på de öfriga Antillerne, hvilkas vegetation är temligen likartad, då man undantager dem, hvilka ega högre berg, såsom t. ex. Jamaica och Guadeloupe; dessa hysa en

mängd af både phanerogamer och cryptogamer, hvilka saknas på de öfriga Antillerne.

Då man betragtar Guadeloupe's växter till deras ordines naturales, så ser man, att *Filices* utgöra den på arter talrikaste ordning, nemligen 56 (utom 5 Lycopodiaceæ); dernäst följa: *Musci frondosi* med 40; *Compositæ* 38; *Gramineæ* 37; *Leguminosæ* 32; *Lomentaceæ* 29; *Rubiaceæ* 24; *Malpighiaceæ* 23; *Euphorbiæ* 21; *Melastomæ*, *Malvaceæ* och *Asperifoliæ* hvardera med 16; *Orchideæ* 15; *Cyperaceæ* 14; *Capparides*, *Urticæ* och *Algæ lichenosæ* med 12 hvardera; de öfriga ordningarne synas här vara mindre betydande. Det på arter talrikaste slägte tyckes vara *Melastoma*, af hvilket jag sett 16; dernäst *Mimosa* med 13 (då man derunder äfven vill innefatta de nyare Auctorernes *Acacia*, *Inga* och *Desmanthus*); *Panicum* med 10; *Capparis* och *Aspidium* med 8; *Malpighia*, *Cassia*, *Euphorbia* och *Sida* 8; *Myrtus*, *Hedysarum*, *Eupatorium*, *Polypodium* och *Lecidea* 6 hvardera; *Urtica*, *Adianthum* och *Trichomanes* hvardera med 5.

Emedlertid måste man härvid erinra, att Guadeloupe ännu ej är så granskad, att man fullkomligen känner dess vegetation; den eger säkerligen en stor rikedom på *Musci* och *Algæ lichenosæ* uti dess högre bergstragter, äfvensom *Cyperaceæ*, *Gramineæ*, *Convolvuli*, *Lomentaceæ*, *Melastomæ*, *Malvaceæ*, *Filices* m. fl. visserligen måste ega en ännu större mängd af arter än de här uppgifne; dock torde det nu anmärkta förhållande i art-antal mellan ordningarne vara nära enligt med verkligheten.

Ibland de här anförde växter äro endast få Phanerogamer äfven gemensamma för Europa,

nemligen *Panicum glaucum, Digitaria ciliaris, Avena sterilis* och *Parietaria officinalis;* men då man undantager *Avena sterilis*, så torde troligen de öfrige böra anses såsom egentligen ursprungliga i de varmare länderne och öfverförde till Europa samt der coloniserade. *Arenaria serpyllifolia* är en europeisk växt, som blifvit här coloniserad, men sannolikt med föga varaghet. Ibland cryptogamerne äro följande ursprungligen här inhemske och äfven gemensamma för Europa: *Hypnum tamariscinum, Bartramia fontana, Dicranum virens, Sphagnum capillifolium, Anthoceros lævis, Parmelia perlata* Ach.

Primitiæ Floræ Guadalupensis.

I. Monandria.

Canna indica L.
Costus spicatus Sw.
Alpinia Antillarum Sw.
Maranta arundinacea L.
Amomum sylvestre Sw.

II. Diandria.

Chionanthes caribæa Jacq.
Justicia nitida Jacq.
Eustachiana Jacq.
pectoralis Jacq.
Salvia dominica L.
Verbena jamaicensis L.
Piper distachyon L.
rotundifolium Sw.

Piper *emarginellum* Sw.: caule repente filiformi, foliis orbiculatis planis antice emarginatis glabris margine hirtellis.

P. emarginellum Swartzii Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. ♃.

Plantula cæspitosa, *radice* filiformi. *Caules* repentes, filiformes, ramulosi, glabri, 2-3-pollicares, *radiculas* emittentes: *ramulis* adscendentibus, tenuissimis, subflexuosis. *Folia*

alterna, petiolata, orbiculata, plana, antice emarginata, s. quasi obcordata, glabra, margine hirtella, saturate viridia, lineam circiter longa lataque; *petioli* fere longitudine folii, plani, glabri. *Spadices* terminales, solitarii, filiformes, erecti, semiunciales, glabri: *floribus* distinctis, diandris.

A *P. hispidulo* differt: *foliis* orbiculatis margine hirtellis, *caule* repente. A *P. nummularifolio* Sw. differt: *caule* ramosiore repente, *foliis* minoribus antice emarginatis, margine hirtellis.

Obs. Variat foliis inevidenter emarginellis, oculo armato tantum hirtellis.

III. Triandria.

Boerhaavia erecta L.
 diffusa L.
Camocladia ilicifolia Sw.
Hippocratea lævigata Rich.
Iris martinicensis L.
Moræa plicata Sw.
Commelina communis L.
Commelina turbinata Vahl?
Schœnus restioides Sw.
 surinamensis Rottb.
 stellatus Lam.
Cyperus tenuis Sw.
 brunneus Sw.
Scirpus capitatus L.
 plantagineus Sw.
 maculosus Vahl.
 mutatus L.
Cenchrus tribuloides L.
 echinatus L.
 setosus Sw.
 viridis Spreng.
Milium compressum Sw.
 villosum Sw.
Panicum glaucum L.
 dichotomum L.
 maximum Jacq.
 fuscum Sw.
 brevifolium L.
 hirtellum L.
 nemorosum Sw.
 setigerum Retz.
 colonum L.
 diffusum Sw.
Anatherum Berterianum Spreng.
Digitaria ciliaris Pers.
 pilosa Willd.
Paspalus conjugatus B.
 paniculatus L.
 filiformis Flügg.
Eleusine indica Mich.
Chloris radiata Sw.

Poa capillaris L.
chinensis L.
ciliaris L.
prolifera Sw.
Aristida adscensionis L.
Avena sterilis L.
Saccharum polystachyon Sw.
Andropogon contortus L.
latifolius Spreng.
Manisurus granularis Gærtn.

IV. Tetrandria.

Spermacoce latifolia Aubl.
tenuior L.
Diodia sarmentosa Sw.
Rubia Brownii Mich.
guadalupensis Spreng.
Ernodea littoralis Lam.
Gonzalea panamensis Pers.
Ægiphila martinicensis L.
Coccocypselum repens Sw.
Plantago virginica L.
Scoparia dulcis L.
Cissus cisyoides L.
acida L.
smilacina Willd.
ovata Lam.
Fagara Pterota L.
Elaphrium W.
Oldenlandia umbellata.
Oldenlandia fruticosa L.
Ammannia latifolia L.
sanguinolenta Sw.
Rivina octandra L.
lævis L.
Myginda integrifolia L.

V. Pentandria.

Heliotropium curassavicum. L.
parviflorum L.
microphyllum Sw.: foliis ovatis minutis integerrimis ramulisque incano-villosis strigulosisve, spicis terminalibus simplicibus subsecundis.

H. microphyllum Swartzii Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. —

Fruticulus ramosissimus. *Rami* subteretes l. nodosi ex foliis delapsis, inferne glabri, sursum incano-villosi strigulosive: *ramulis* tenuissimis. *Folia* sparsa, undique imbricata, sessilia, minuta, ovata, integerrima, acutiuscula, incano-villosa, lineam circiter longa dimidiamque lata. *Spicæ* termina-

les, simplices, subsecundi. *Flores* numerosi, brevissime pedicellati, lineam longi: *pedicellis* villosis, longitudine florum. *Calyx* extus striguloso-villosus; *laciniis* lanceolatis, acutis. *Corolla* minuta.

Tournefortia gnaphalodes Br.
syringæfolia Vahl.
volubilis β. scabrella. Sw.
bicolor Sw.
hirsutissima L.
cymosa L.
scandens Willd.

Borago indica L.

Cordia Geraschantus L.
domestica Roth.
dentata Spreng.
salvifolia Juss.

Ehretia — —.

Varronia martinicensis Lam.

— — *paniculata*: ramis scabris sursum pubescentibus, foliis ovatis acute serratis supra scabris setosulis subtus pubescentibus discoloribus, paniculis subterminalibus, floribus capitatis.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex l. *Fruticulus*: *ramis* sparsis, inferne teretibus, glabratis, sursum pubescentibus angulatis. *Folia* sparsa, breve petiolata, ovata, acuminata, acute-serrata, scabra, supra setosula, subtus fuscescentia pubescentia venosa, 1 — $2\frac{1}{2}$ pollices longa, basi 4—15 lineas lata, *suprema* ovato-lanceolata; *petiolis* scabris, pubescentibus, 1—4 lineas longis. *Panicula* terminalis l. axillaris. *Flores* capitati, pedunculati: *pedunculis* angulatis, scabris, pubescentibus; *pedicellis* sensim minoribus. *Calyx* oblongus, tubulosus, 5-fidus, pubescens: *dentibus* acutis, erectis. *Corolla* tubulosa, calyce longior, glabra. *Drupa* ovata, tuberculata, glabra.

Cyrilla antillana Mich.

Convolvulus umbellatus L.
sagittifolius: Mich.
bahiensis Spreng.

Convolvulus *pilosus:* caule scandente piloso glabratove, foliis quinatis longe petiolatis pilosis: foliolis oblongo-lanceolatis acutis integerrimis, pedunculis calyceque hispido-pilosis nitentibus.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♃.

Caulis scandens, subteres, tenue tuberculatus e pilis delapsis, pilosus l. glabratus, ligneus: *ramis ramulis*que patenter-pilosis. *Folia* quinata, longe petiolata: *petiolis* inferioribus 4 l. 5-pollicaribus, subcompressis, glabratis, superioribus sensim minoribus; *foliolis* oblongo-lanceolatis l. oblongis l. lato-lanceolatis, acutis l. acuminatis, integerrimis l. inevidenter interdum crenulatis, *intermedio* majore, utrinque adpresso-pilosis, 1-l. 2-pollicaribus, 3-9 lineas latis. *Flores* axillares, pedunculati: *pedunculis* unifloris, curvatis, patenter-pilosis l. piloso-hispidis, nitido-flavicantibus, ½- pollicaribus. *Calyx* magnus, quinquephyllus: *foliolis* tribus exterioribus majoribus, ovato-lanceolatis, acutis, integerrimis, piloso-hispidis, ½-1- pollicaribus, *pilis* l. *setis* flavis; *binis interioribus* minoribus membranaceis glabris. *Corolla* —. *Capsula* glabra, oligosperma.

Affinis *C. calycino* Humb. & Bonpl.

Ipomæa tenuior. β.
sanguinea Vahl.
Quamoclit L.
triloba L.
repanda L.
grandiflora L.

Obs. plures species incompletæ *Convolvuli* & *Ipomææ* in hac collectione etiam adsunt.

Schævola Lobelii L.
Cinchona floribunda Sw.
caribæa Jacq.
Genipa americana L.
Randia aculeata L.
β. mitis L.
Erithalis fruticosa L.
Guettarda lucida Sw.
odorata L.
Mathiola Pers.
parviflora Sw.
Schradera cephalotes W.

Cephaëlis violacea Aubl.
Duhamellia patens L.
Vanguiera edulis Vahl.
Psychotria pubescens Sw.
laurifolia Sw.
megalosperma Vahl.
angustifolia Poir.
axillaris Linn. fil.
parasitica Sw.
Chiococca racemosa L.
Chimarrhis cymosa Jacq.
Conocarpus racemosa L.
erecta L.
Atropa arborescens L.
Physalis angulata L.
Capsicum — —.
Solanum volubile Sw.
racemosum L.
Cestrum latifolium Vahl.
vespertinum L.
Jacquinia armillaris L.
Achras sapota L.
Chrysophyllum argenteum Jacq.
Bumelia nigra Sw.
cuneata Sw.
Sideroxylon guadalupense Spreng.
Ceanothus lævigatus β. Guadalupæ De C.
Rhamnus ellipticus Ait.
Gouania domingensis L.
Cedrela odorata L.
Ruyschia clusiæfolia J.
Hirtella triandra Sw.
Sauvagesia erecta L.
Viola stipularis Sw.
Ionidium suffruticosum Vent.
Gomphræna vermicularis Sw.
Achyranthes ficoidea Pers.
linearifolia Sw.
Celosia argentea L.
Illecebrum sessile L.
Heliconia caribæa Lam.
Ayenia pusilla L.
Rauwolfia canescens L.
Cerbera Thevetia L.
Plumeria rubra L.
alba L.
Tabernæmontana, speciosa Poir.
discolor Sw.
Echites biflora L.
Gonolobus floccosus Bert.
Cynanchum parviflorum Sw.
Asclepias gigantea L.
curassavica L.
Spigelia anthelmia L.
Lisianthus grandiflorus Aubl.
Vohiria aphylla Pers.
Evolvulus nummularifolius L.
—*mucronatus* Sw.: caule diffuso filiformi sursum hirsutiusculo, foliis ob-

ovatis oblongisve mucronatis petiolatis subtus hirsutiusculis, pedunculis axillaribus unifloris.

E. mucronatus Swartzii Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♃.

Herba ramosa l. potius *Fruticulus*. *Caules* diffusi, teretes, inferne glabri, sursum foliosi, hirsutiusculi, spithamales. *Folia* alterna, brevissime petiolata, obovata l. oblonga, integerrima, mucronata, supra glabra, subtus hirsutiuscula l. glabrata venosa, pilis sæpe margini adpressis, 3-5 lineas longa, medio 1 ½ - 2 lineas lata; *petioli* subcanaliculati, glabrati, dimidiam lineam longi. *Pedunculi* axillares, solitarii, filiformes, sæpius curvati, supra medium bracteati, adpresse hirsutiusculi, unguiculares; *bracteæ* oppositæ, minutæ, lanceolatæ, acuminatæ, hirsutiusculæ, vix lineam longæ. *Calyx* extus hirsutiusculus: *laciniis* lanceolatis, acuminatis, lineam longis. *Corolla* calyce duplo fere longior, glabra.

Proxime affinis est *E. hirsuto* Lamarck; differre videtur: *caulibus ramulisque* hirsutiusculis glabratisve; *foliis* supra glabratis.

Cuscuta americana L.
Rochefortia cuneata Sw.
Chenopodium ambrosioides L.
Microtea debilis Sw.
Panax attenuatum Sw.
Eryngium foetidum L.
Hydrocotyle hirsuta Sw.?
Turnera ulmifolia L.
cistoides L.
odorata Rich.
Pharnaceum bellidifolium Poir.

VI. Hexandria.

Bromelia bracteata Sw.
Pitcairnia bromeliæfolia Ait.
Tillandsia nutans Sw.
monostachya L.
recurvata L.
paniculata L.
Pancratium caribæum L.
Prinos montanus Sw.
Loranthus parviflorus Sw.

Loranthus uniflorus Jacq.
Hillia longiflora Sw.
Peplis occidentalis Spr.
Alisma Berterii Spreng.

VII. Heptandria.

Pisonia aculeata L.
subcordata Sw.
Dracontium pertusum L.
Petiveria alliacea L.

VIII. Octandria.

Rhexia inconstans Vahl.
Cupania tomentosa Sw.
Poiretii Kunth.
Bursera gummifera L.
balsamifera Pers.
Amyris maritima L.
balsamifera L.
altissima Aubl.
heterophylla Willd.
sylvatica L.
Dodonæa viscosa L. fil.
Guarea trichilioides L.
Daphne occidentalis Sw.
tinifolia Sw.
Weinmannia glabra L.
hirta L.
Coccoloba fagifolia Jacq.
nivea Jacq.
Cardiospermum Halicacabum L.

Vaccinium? guadalupense Sw.: caule arborescente, foliis petiolatis ovatis ovalibusve integerrimis acuminatis coriaceis glabris, racemis terminalibus erectis multifloris, floribus dodecandris, fructibus glabris.

V? guadalupense Swartz. Herb.
Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex l. *Fruticulus*: *ramis* angulatis, glabris, foliosis. *Folia* petiolata, sparsa, plana, ovata l. ovalia, acuta l. acuminata, integerrima, reticulato-venosa, glaberrima, coriacea, $1\frac{1}{2}$-3- pollicaria, 9 lineas ad 2 pollices lata, perennantia; *petioli* supra plani, subtus convexi, glabri, 2 circiter lineas longi. *Racemus* terminalis, multiflorus. *Flores* longe pedicellati: *pedicellis* teretibus, patulis, apice incrassatis, glabris, 8 circiter lineas longis, fructiferis sæpius curvatis l. pendentibus. *Calyx* 6- denticulatus. *Corolla* —. *Stamina* dodecandra. *Bacca?* lato-ovata, calyce apice

coronata, extus scabriuscula, polysperma.

Obs. Specimen fructiferum tantum vidimus.

IX. Enneandria.

Laurus Leucoxylon Sw.
salicifolia Sw.
membranacea Sw.

X. Decandria.

Hymenæa Courbaril L.
Bauhinia aurita Ait.
ungulata L.
Cassia bicapsularis L.
venosa Castigl.
flexuosa L.
chamæcrista L.
savonica L.
glandulosa L.
alata L.
polyadena De Cand.
Parkinsonia aculeata L.
Cæsalpinia pulcherrima Sw.
Guilandina bonducella L.
Guajacum officinale L.
Tribulus maximus L.
Trichilia spondioides Jacq.
Melia sempervirens Sw.
Melastoma discolor L.
pendulifolium Rich.
lævigatum L. var.
Melastoma Tamonæa Sw.
calyptratum Vahl.
montanum Sw.
alpinum Sw.
acinodendron L.
impetiolare Sw.
angustifolium Sw.
strigosum L. fil.
coriaceum Sw.
semicrenatum Rich.
icosandrum Sw.: foliis ovatis lato-lanceolatisve acuminatis crenulatis trinerviis glabris, paniculæ ramis tripartitis, floribus icosandris.

M. icosandrum Swartz in Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. ♄.

Frutex ramis angulatis, ad insertionem foliorum nodosis, brunneis, *ramulis* subquadrangularibus. *Folia* opposita, petiolata, ovata l. lato-lanceolata, acuminata, basi attenuata, crenulata, trinervia, utrinque glabra, ad nervos interdum pubescentia, reticulato-venosa, supra intense-viridia, subtus dilutiora, pollice longiora, medio 6-12 lineas lata; *petioli* ca-

na-

naliculati, pubescentes. *Panicula* pauciflora: *ramulis* tripartitis, 6-9 lineas longis, ferrugineo-tomentosis; *pedicellis* basi l. medio bracteatis: *bracteis* oppositis, ovatis, acutis, extus ferrugineo-tomentosis, 2 l. 3 lineas longis unamque latis. *Calyx* oblongus, glaber. *Corolla* —. *Stamina* XX — XXVIII.

— — *punctulatum* Sw.: foliis oppositis ovatis acuminatis integerrimis quinquenerviis glabris subtus elevato-punctulatis, cymis terminalibus contractis paucifloris, calyce glabro quinquecrenato.

M. punctulatum Swartz in Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex: *ramis* subtetragonis, glabris, fuscatis, inferne nodulosis ex foliis delapsis. *Folia* opposita, petiolata, ovata l. ovalia, acuminata, integerrima, quinquenervia, utrinque glabra l. subtus pubescentia, pallidiora & elevato-punctulata, 1 l. 2-pollicaria, medio 9-12 lineas lata; *petioli* subcomplanati, glabri, 3-7 lineas longi: *Cyma* terminalis, trichotoma, erecta, contracta, pauciflora, ad ramificationes minute bracteata: *pedicellis* glabris, bibracteatis: *bracteis* oppositis, minutis, lanceolatis, acuminatis, glabratis, dimidiam lineam longis. *Calyx* urceolatus, quinquecrenatus l. fere truncatus, scabriusculus l. elevato-punctulatus, glaber, 2 circiter lineas longus. *Corolla* calyce longior, purpurea.

— — *farinulentum* Sw.: foliis sparsis ovalibus attenuatis integerrimis trinerviis, subtus impresso-punctulatis farinulentis, racemo stricto tripartito-trifido, floribus pedicellatis decandris.

M. farinulentum Swartz in Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex: ramis subtetragonis, cinerascentibus. *Folia* sparsa, petiolata, ovalia, apice attenuata, trinervia, integerrima, supra glabra, subtus impresso-punctata, *juniora* præcipue subtus farinulenta s. squamulis stellatis albis tecta, 3- l. 4- pollicaria, 1 - 1½ pollicem lata; *petioli* subcomplanati, albo-cinerei, pollicem longi. *Racemus* terminalis, foliis longior, strictus, tripartito-trifidus: *ramis pedicellis*que farinulentis s. squamulis stellatis albis tectis, ad ramificationes bracteatis: *bracteis* minutis, oppositis, ovatis, obtusis, dimidiam circiter lineam longis. *Flores* numerosissimi, fasciculati. *Calyx* minutus, urceolatus, quinquedentatus, farinulentus, lineam longus: *dentibus* obtusiusculis. *Corolla* parva, calyce duplo fere longior: *petalis* rigidis. *Stamina* X: *filamentis* geniculatis; *antheris* ovatis, apice biperforatis, croceis. *Stylus* exsertus, simplex, apice adscendens.

Affinis est *M. quadrangulari* et *trinervi*. — Foliorum farinulentia ætate evanescit.

Epigæa cordifolia Sw.
Casearia parvifolia W.
Bucida Buceras L.
Terminalia latifolia Sw.
intermedia Berter.
Arenaria serpyllifolia L.
Gomphia longifolia De Cand.
Sapindus inæqualis De Cand.
Melicocca bijuga L.
Bunchosia glandulifera Humb.
nitida De Cand.
Malpighia Moureiba Aubl.
angustifolia L.
lævigata Poir.
altissima Jacq.
guadalupensis Spreng.
urens L.
Berteriana Spreng.
— — *platyphylla* Sw. ramis verruculosis, foliis oppositis lato-ovalibus acutis integerrimis crenulatisve subtus tenuissime pubescentibus, racemis axillaribus solitariis

tariis erectiusculis paucifloris, pedicellis incrassatis.

M. platyphylla Swartz in Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Incolis *Caffé d'Éthiopie*.

Frutex l. *Fruticulus*: *ramis* verruculosis, subteretibus, ad foliorum insertiones subcompressis, glabris. *Folia* opposita, breve petiolata, patentia, lato-ovalia, acuta, integerrima l. crenulata, supra glabra, subtus tenuissime pubescentia, reticulato-venosa, magna, 3-5-pollicaria, 2 l. 3 pollices lata; *petioli* breves, subcanaliculati, 3 l. 4 lineas longi, *juniores* pubescentes. *Racemi* axillares, solitarii, erectiusculi, pauciflori: *pedunculis* verruculosis, glabris; *pedicellis* incrassatis, verruculosis. *Flores* haud vidimus.

Affinis *M. tuberculatæ* Jacq., quæ differt: *foliis* omnino integerrimis utrinque pilosis ovato-lanceolatis.

Dum Swartz hancce stirpem pro vera *Malpighiæ* specie determinavit, eam describere haud dubitavimus.

Exstat in Herbario guadalupensi alia stirps, quam etiam pro *Malpighiæ* specie nova agnovit Cel. Swartz, quamquam sine floribus ibi adest; a *M. coriacea* Sw. sese distinguit *foliis* obovatis.

Byrsonima spicata De Cand.
lucida De C.
lævigata De C.

Bannisteria longifolia Sw.
emarginata Cav.
pubiflora De C.
heterophylla Willd.
macradena β guadalupensis De C.

Triopteris guadalupensis De C.
? pubiflora De Cand.
jamaicensis L.

Erythroxylon squamatum. Vahl.
ovatum Cavan.
rufum Cav.

Oxalis Dillenii Jacq.
Seriana caracassana Jacq.

XI. Dodecandria.

Bocconia frutescens L.
Rhizophora mangle L.
Cratæva gynandra L.
Triumfetta semitriloba L.
rhombæfolia Sw.
Portulaca pilosa L.
oleracea L.
Euphorbia atriplicifolia Vahl.
chamæcyce Sw.
serpyllifolia Thieb.
glabrata Sw.
tithymaloides L.
maculata L.
hypericifolia L.
Berteriana Balb.

XII. Icosandria.

Cactus Pereskia L.
Opuntia L.
curassavicus L.
Psidium pyriferum L.
pumilum Vahl.
Myrtus splendens Sw.
glabrata Sw.
zuzygium L.
coriacea Vahl.
ligustrina Sw.
monticola Sw.
Prunus occidentalis Sw.
Chrysobalanus Isaco L.
Rubus jamaicensis L.
— — *ferrugineus*: caule aculeato setosoque, aculeis recurvatis compressis, foliis ternatis longe petiolatis: foliolis ovalibus acuminatis acute-serratis, subtus ferrugineo-tomentosis, paniculis erectis oblongis pedunculis pedicellisque villosis setosisque.
Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex: ramis subangulatis, crebre aculeatis setosisque; *aculeis* sparsis, recurvatis s. deflexis, basi compressis, lineam superantibus, fuscis; *setis* tenuissimis, patentibus, fuscis. *Folia* sparsa, longe petiolata, ternata, stipulata; *petioli communes* subcanaliculati, aculeati, crebre setosi, villosi, 1-1½ pollicem longi; *partiales* breves, *intermedio* longiori: *foliolis* ovalibus, acuminatis, acute serratis, supra glabratis, subtus ferrugineo-tomentosis, reticulato-venosis, nervo

medio aculeato. *Stipulæ* oppositæ, erectæ, lanceolatæ, acuminatæ, integerrimæ, pubescentes, lineâ paullo longiores. Panicula erecta, oblonga, multiflora: *pedunculis* suberectis, setosis, villosis, basi bracteatis: *bracteis* solitariis, lanceolatis l. linearibus, acuminatis, extus villosis, lineam circiter longis. *Calyx* villosus: *laciniis* lanceolatis, acuminatis, 2 lineas circiter longis. *Corolla* calyce longior.

XIII. Polyandria.

Capparis longifolia Sw.
Baducca L.
verrucosa Jacq.
Breynia L.
frondosa L.
cynophallophora. L.
hastata L.
comosa Jacq.
commutata Spreng.
Corchorus guadalupensis Spreng.
Marcgravia spiciflora Rich.
Nymphæa — —.
Sloanea — —.
Clusia alba L.
Mammea americana L.
Ochna — —.
Legnotis elliptica Sw.
Cassipurea Sw.
Prockia crucis L.
Ternströmia elliptica Sw.
salicifolia De C.
Eroteum undulatum Sw.
Symplocos martinicencis L.
Homalium racemosum Jacq.
Talauma Plumieri Sw.
Uvaria — —.

XIV. Didynamia.

Hyptis suaveolens Poit.
pectinata Poit.
Phlomis martinicensis Sw.
Scutellaria purpurascens Sw.
Lantana Camara L.
involucrata L.
odorata L.
Durantha Ellisia L.
Citharexylon caudatum L.
Avicennia nitida L.
Vitex divaricata Sw.
heptaphylla Juss.
Petræa volubilis L.
Cornutia pyramidata L.
Volkameria pyramidata L.

Capraria biflora L.
Stemodia maritima L.
Besleria serrulata Jacq.
Gerardia tuberosa L.
Bontia Daphnoides L.
Brunsfelsia undulata Sw.
Crescentia Cujete L.
Bignonia stans L.
pentaphylla L.
Ruellia alopecuroides Vahl.
Barleria hirsuta Jacq.

XV. Tetradynamia.

Lepidium virginicum L.
Raphanus lanceolatus Willd.

XVI. Monadelphia.

Tamarindus indica L.
Strumphia maritima L.
Lobelia persicæfolia Lam.
stricta Sw.
Berteriana Spreng.
Waltheria americana L.
glabra Poir.
Melochia pyramidata L.
Visenia Berteriana Spr.
Riedleia Berteriana De Cand.
Ochroma Lagopus Sw.
Passiflora maliformis L.
quadrangularis L.
fœtida L.
Bombax pentandrum L.
Sida americana L.
spinosa L.
lanceolata Retz.
angustifolia Mill.
altheæfolia Sw.
urens L.
arguta Sw.
imberbis De C.
Malachra capitata L.
Malva americana L.
spicata L.
Urena — — .
Hibiscus pernambucensis Bert.
Morisonia americana L.

XVII. Diadelphia.

Polygala paniculata L.
Pterocarpus Draco L.
lunatus L. fil.
Geoffræa inermis Sw.
Amerimnum Brownei Sw.
Erythrina corallodendron L.
Piscidia carthaginensis Jacq.
Arachis hypogæa L.
Galactia dubia De Cand.
Abrus precatorius L.
Crotalaria pulchra Andr.
Berteriana De C.
Dolichos altissimus L.
purpureus L.
ensiformis L.

Dolichos luteus Sw.
Glycine caribæa Jacq.
reticulata Vahl.
Cytisus cajan L.
Lonchocarpus violaceus. Kunth.
oxycarpus Berter.
Robinia sepium Sw.
Æschynomene americana L.
Hedysarum strobiliferum L.
incanum Sw.
supinum Sw.
axillare Sw.
tortuosum β. hirtellum De C.
asperum Poir.
Galega cinerea L.
caribæa L.
Indigofera Berteriana Spreng.
Stylosanthes procumbens Sw.
elatior Sw.

XIX. *Syngenesia.*

Sonchus agrestis Sw.
occidentalis Spreng.
Spilanthus atriplicifolius L.
uliginosus Sw.
Melanthera corymbosa Spreng.
Cacalia — —.
Kleinia ruderalis Sw.
Mikania hastata L.
Eupatorium cœlestinum L.
guadalupense Spreng.
atriplicifolium Vahl.
ivæfolium L.
triplinerve Vahl.
brachiatum Sw.: ramis brachiatis, foliis petiolatis oppositis triangulari-ovatis grosse serratis triplinerviis subtus subtomentosis, paniculâ terminali, calycibus cylindricis.

E. brachiatum Swartz in Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex l. *Fruticulus*: *ramis* oppositis, brachiatis, teretibus, pubescentibus. *Folia* opposita, petiolata, triangulari-ovata, grosse serrata, margine scabra, supra pilosiuscula, subtus subtomentosa, 1-2-pollicaria, basi ½-1 pollicem lata; *petioli* subcanaliculati, villosi, 3-6 lineas longi. *Panicula* terminalis, multiflora: *pedunculis* angulatis, bracteatis, villosulis: *bracteis* sparsis, linea-

ribus, acutis, villosulis, lineâ paullo longioribus. *Flores* cylindrici, 4 l. 5 lineas longi: *squamis calycinis* imbricatis, lanceolatis, obtusiusculis, extus pubescentibus, lineam circiter longis, *infimis* minoribus.

Obs. *Folia* suprema sæpe ovata l. ovato-lanceolata, interdum integerrima.

Affinis *E. atriplicifolio* Vahl., differt vero *foliis* triangulari-ovatis grosse serratis supra pilosiusculis; *calycibus* cylindricis longioribus: *squamis calycinis* obtusiusculis; dum *E. atriplicifolium* sese distinguit *foliis* triangularibus serratis supra glabratis subtus impresso-punctatis; *calycibus* ovatis brevioribus.

Mikania verrucosa Spr.
resinosa Spreng.
Berteriana Spreng.

Vernonia fruticosa Sw.
longifolia Pers.

— *punctata* Sw.: ramulis villosis, foliis lanceolatis acuminatis integerrimis elevato-punctatis subtus pubescentibus, paniculâ terminali: ramis subbipartitis, floribus secundis.

V. punctata Swartz in Herb.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex l. *Fruticulus*: *ramis* subangulatis, inferne glabris, sursum una cum ramulis villosis. *Folia* sparsa, breve petiolata, lanceolata, acuminata, integerrima, utrinque elevato-punctata, supra glabra, subtus tenuissime pubescentia, 1 l. 2-pollicaria, medio 3-5 lineas lata; *petioli* canaliculati, pubescentes, 1 l. 2 lineas longi. *Panicula* terminalis: *pedunculis* subbipartitis, hinc et inde breve foliatis, angulatis, pubescentibus. *Flores* secundi, sessiles. *Calyx* ovatus: *squamis calycinis* lanceolatis, acuminatis, extus pilosiusculis. *Corolla* glabra: *laciniis* linearibus, acuminatis. *Semina* immatura villosa; *pappus* longitudinis fere corollæ.

Proxime affinis est *V. longifoliæ* Pers., si non eadem, quod e brevi diagnosi in synopsi Plantarum Persoonii haud dijudicare possumus.

Vernonia emarginata: caule fruticoso, ramis sursum villosis, foliis ovalibus integerrimis apice emarginatis impresso-punctatis subtus pubescentibus, floribus paniculatis.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Frutex l. *Fruticulus: caulibus* subangulatis, glabris: *ramis ramulis*que sursum villosis. *Folia* petiolata, sparsa, ovalia l. obovata, integerrima, apice emarginata, utrinque impresso-punctata, supra glabra, subtus tenuissime pubescentia, $\frac{1}{2}$-$1\frac{1}{2}$ pollicem longa, medio 2-9 lineas lata; *petioli* subcanaliculati, villosi, $\frac{1}{2}$-2 lineas longi. *Panicula* terminalis, multiflora: *pedunculis* angulatis, villosis, interdum bipartitis. *Flores* secundi, sessiles. *Calyx* ovatus: *squamis calycinis* lanceolatis, acutis, extus villosis.

Affinis *V. albicauli* Pers.

Calea lobata Gærtn.

Conyza purpurascens Sw.

Cortesii Kunth.

Erigeron jamaicense L.

Tussilago nutans L.

Pectis humifusa Sw.

punctata L.

ciliaris L.

Verbesina nodiflora L.

debilis Spreng.

serrata Cavan.

foliacea Spreng.

Bupthalmum frutescens L.

Wedelia calycina Rich.

crenata Rich.

Elephantopus spicatus Lam.

Rolandra argentea L.

XX. Gynandria.

Orchis plantaginea Sw.

Neottia adnata Sw.

Cranichis stachyoides Sw.

— — *ovata:* radicibus —, caule paucifolio, foliis radicalibus petiolatis, ovatis acutis obsolete nervosis, caulinis sub-

sessilibus, spicâ pauciflora: bracteis ovato-lanceolatis, labello —, capsulis subellipticis.
Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♃.

Radix —. *Caulis* subspithamalis, erectus, simplex, paucifolius, inferne teres, versus spicam compressus. *Folia radicalia* 2-4 et *infima caulina* petiolata, ovata, integerrima, acuta, utrinque glabra, inevidenter nervosa et venosa, 6-8 lineas longa; *caulina* superiora sensim minora, subbracteiformia, subsessilia, basi vaginantia; *petioli* subcanaliculati, basi vaginantes, glabri, 6 l. 9 circiter lineas longi. *Spica* erecta, 10-12-flora, bracteata, $1\frac{1}{2}$ circiter pollicem longa: *bracteis* minutis, ovatis, acuminatis, integerrimis, glabris, lineam paullo superantibus, basi dimidiam lineam latis. *Flores* approximati, sessiles, parvi: *foliolis calycinis* lanceolatis, acutis, glabris, dimidiam lineam longis; *labello* —. *Germen* lanceolatum, obliquum, 2 lineas circiter longum. *Capsula* subelliptica, glabra. *Semina* setosa, minuta.

Proxime affinis est *C. muscosæ* Sw., at hujus *caulis* magis foliosus; *folia* re vera magis ovalia, rarius recte ovata, duplo majora, acutiora, eximie nervosa et reticulato-venosa, *suprema* acuminata; *petioli* longiores; *spica* duplo longior, multiflora; *bracteæ* ovato-lanceolatæ, duplo majores. *Flores* usque ad 32, l. ultra. — Sit itaque character emendatus:

C. muscosa Sw.: radicibus fasciculatis filiformibus tomentosis, caule folioso, foliis radicalibus petiolatis ovalibus nervosis reticulato-venosis, spica multiflora, labello intus punctato, capsulis ovalibus.

Cymbidium lineare Sw.
globosum Sw.
cucullatum Sw.

Oncidium altissimum Sw.
tetrapetalum Willd.
Epidendrum ciliare L.
Vanilla aromatica Sw.
Dendrobium palmifolium Sw.
ruscifolium Sw.
Stelis ophioglossoides Sw.
Aristolochia triloba L.
anguisida L.

XXI. Monœcia.

Auguria pedata L.
Tripsacum hermaphroditicum L.
Olyra latifolia L.
Carex — —.
Scleria latifolia Sw.
lævis Retz.
—*nervosa:* culmo inferne subcompresso, sursum subtriquetro glabro, foliis longe lanceolatis acuminatis nervosis subtus margineque scabris, paniculis elongatis, pedunculis angulatis scabriusculis, nucibus lævibus.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♃.

Radix —. *Culmus* inferne subcompressus, sursum subtriqueter, striatus, glaber, purpurascens. *Folia inferiora* longe lato-lanceolata, nervosa, supra glabra, subtus et margine scabra $1\frac{1}{2}$ spithamam longa, medio 9 circiter lineas lata, *suprema* sensim minora: *vaginis inferioribus* ampliatis, purpurascentibus. *Panicula* terminalis et axillaris, elongata, purpurascens: *ramis pedicellisque* alternis, angulatis, subscabriusculis. *Flores* —, basi bracteati: *bracteis* (s. *foliolis floralibus* Auctor.) setiformibus, ad basin ramorum, pedicellorum florumque paniculæ, flosculos sæpe superantibus. *Nux* ovata, lævis, nitida.

Affinis forsan *Scleriæ latifoliæ* Sw.

Tragia volubilis L.
Hernandia sonora L.
Argythamnia candicans Sw.
Tricera lævigata Sw.
Bœhmeria caudata Sw.
Urtica trianthemoides Sw.
microphylla Sw.

Urtica nummularifolia Sw.
hederacea Lam.
corymbosa Lam.
Bryonia guadalupensis Spreng.
Dorstenia cordifolia Lam.
Parthenium Hysterophorus L.
Amaranthus spinosus L.
Pharus latifolius L.
Cocos nucifera L.
Begonia nitida Ait.
macrophylla Lam.
Arum pentaphyllum L.
esculentum L.
Areca oleracea L.
Acalypha corchorifolia Willd.
corensis Jacq.
Croton ovalifolius West.
leprosus Willd.
globosus Sw.
montanus Giesel.
diffusus Giesel.
Jatropha manihot L.
gossypifolia L.
Omphalea diandra L.
Hippomane mancinella L.
Phyllanthus mimosoides Sw.
Najas guadalupensis Spreng.
Sicyos angulata L.

XXII. Diœcia.

Brosimum alicastrum Sw.
Cecropia peltata L.
Viscum latifolium Sw.
Schæfferia lateriflora Sw.
Zanthoxylon emarginatum Sw.
ternatum Sw.
spinosum Sw.
Iresine celosioides L.
angustifolia Euphr.
Feuillæa cordifolia L.
Smilax — — .
Dioscorea perforata Berter.
Rajana angustifolia Sw.

Taxus? lancifolia: foliis lanceolatis acuminatis integerrimis coriaceis glabris, fructibus pedicellatis oblongis glabris.

Hab. in Guadalupa: Forsström. — ♄.

Arbor l. *Frutex*: *ramis* angulatis, rugosis, cinerascentibus, glabris. *Folia* sparsa, sessilia, lanceolata, acuminata, integerrima, coriacea, versus apices sæpe obliqua, glabra, 1 l. 2 pollices longa l. supra. *Flores* pedicellati, —: *pedicellis* 2 l. 3 lineas longis,

glabris. *Nux* oblonga, glabra.

Obs. Flores haud vidimus. Cel. Swartz hancce stirpem pro specie Taxi habuit.

Cissampelos cubeba L.

XXIII. *Polygamia.*

Parietaria officinalis L.
Celtis micrantha Sw.
Acacia tortuosa Willd.
Desmanthus depressus Willd.
punctatus Willd.
Inga unguis cati Willd.
bigemina Willd.
guadalupensis Desv.
vera Willd.
laurina Willd.
purpurea Willd.
coruscans Humb.
Mimosa pernambucana L.
flexuosa β. ambigua De C.
Ficus americana Aubl.

XXIV. *Cryptogamia.*

Ord. 1. *Filices.*
Lomaria rufa Spreng.
Plumieri Desv.?
Pteris longifolia L.
Lactuca Poir.
Lindsæa guianensis Dryand.
Lindsæa trapeziformis Dryand.
Asplenium cirrhatum Rich.
salicifolium L.
erectum Bory.
serratum L.
flexuosum W.
Darea cicutaria Willd.
Blechnum occidentale L.
Aspidium biserratum Sw.
patens Sw.
limbatum Sw.
trifoliatum Sw.
acutum Sw.
heracleifolium Willd.
paraënse Willd.
obtusifolium Willd.?
molle Sw.
eminens W.
frondosum W.
Adianthum trapeziforme L.
varium Humb. & Bonpl.
villosum L.
radiatum L.
intermedium Spreng.
Davallia adianthoides Sw.
Acrostichum calomelanos L.
chrysophyllum Sw.
aureum L.

Hemionitis lanceolata L.
palmata L.
Meniscium sorbifolium Willd.
Tænitis linearis Kaulf.
Polypodium tetragonum Sw.
obliteratum Sw.
scolopendrioides Sw.
meridionale Lam.
asplenioides Sw.
aureum L.
guadalupense W.
Alsophila Perriniana Spreng.
Cyathea arborea Smith.
guadalupensis Spreng.
Trichomanes sinuosum Rich.
heterophyllum Humb.
rigidum Sw.
punctatum Poir.
alatum Sw.
Mertensia furcata Willd.
Psilotum triquetrum. Sw.
Lycopodium cernuum L.
acerosum Sw.
taxifolium Sw.
rigidum Sw.
Ord. II *Musci.*
1. *frondosi.*
Hypnum guadalupense Brid.
tenerum Sw.
Hypnum rusciforme β. flaccidum Br.
tamariscinum δ. delicatulum.
recurvum Schwægr.
spiniforme L.
Hookeria filiformis Hook.
Leskea pungens Sw.
subpinnata Brid.
striata Schwægr.
cæspitosa Sw.
involvens Hedw.
depressa Sw.
Neckera undulata Hedw.
polytrichoides Sw.
retusa Brid.
Pilotrichum piniforme Brid.
Pterigynandrum julaceum Hedw.
Bartramia uncinata Schwægr.
fontana η. dealbata Brid.
δ. lanata Brid.
uncinata Brid.
Polytrichum scabriusculum Brid.
tortile Sw.
Antillarum Rich.
Bryum Polla binervis Brid.
Barbula domestica Brid.
agraria Hedw.
latifolia Brid.

Fissidens asplenioides Hedw.
Trematodon longirostris Schw.
Dicranum guadalupense Brid.
varium Hedw.
lycopodiodes Sw.
circinnatum Brid.
capitifolium Beauv.
filiforme Beauv.
Campylopus Richardi Brown.
Calymperes Afzelii Sw.
Sphagnum capillifolium var.
Gymnostomum guadalupense Spr.

3. *hepatici.*

Jungermannia brachiata Sw.
bipinnata Sw.
cellulosa Spreng.
Thouarsii Hook.
microphylla Hook.
Marchantia androgyna L.
Anthoceros lævis L.

Ord. III. *Algæ.*

1. *lichenosæ.*

Lecidea palmicola Spr.
Arecæ Spr.
gyrosa Spr.
bicolor Spr.
Pisoniæ Spr.
Stereocaulon virgatum Ach.
Endocarpon vitellinum Spr.
Lecanora spodoxantha Spr.
Spondiæ Spr.
Parmelia perlata Ach.
Cenomyce — —.
Bæomyces — —.

2. *aquaticæ.*

Chara indica Berter.
Conferva mollis Agh.

Ord. IV. *Fungi.*

Agaricus crinitus Bert.
Dedalæa elegans Spr.
Hydnum sacchari Spr.
Thelephora lacera Spr.
glabrata Spr.
sericea Sw.
Clavaria — —.
Peziza Berteriana Spr.
Sphæria Tunæ Spr.
stromatica Spr.

Analys af ett nytt, gulaktigt Mineral från Fahlun;

af

TROLLE WACHTMEISTER.

Uti den grå chloritschiffern, i den delen af Fahlu grufva som kallas Eric Matts grufva, finner man, dock ganska sparsamt, ett gulaktigt mineral, hittills icke undersökt, och bekant nästan endast genom den uppmärksamhet som H:r Wöhler en gång deråt lemnade. På en resa, som jag för någon tid sedan företog till Fahlun, hade jag tillfälle att samla några prof af detta fossil, tillräckliga till en undersökning, hvars resultat jag anser mig så mycket hellre böra för Kongl. Academien anmäla, som ett särskilt intresse måtte vara fästadt vid hvart alster af mineral-riket, som är eget för de märkvärdiga formationerne omkring Fahlun.

Detta mineral finnes, såsom jag nyss nämde, i en dylik chloritschiffer som fahluniten, utan att jag likväl funnit dem tillsammans. Det förekommer såsom körtlar, af omkring en liten hasselnöts storlek och derunder. Af dessa hafva några en oredig bladig textur, samt anvisa en kristallform, som synes vara den sneda rhomboïdal-prisman. Andra, hvilka äro de störste och som mest förekomma, gifva icke anledning att sluta till någon bestämd form,

form, och röja ingen bladighet, utan öfvergå i brottet från det jemna till det grofkorniga. Bladigheten hos de kristallinska specimina visar flere genomgångar, hvaribland man temligen tydligt upptäcker en, som är parallel med den sneda prismans basis, och en annan som är parallel med en linea, dragen emellan rhombens begge trubbiga vinklar. *Färgen* askgrå med en liten dragning åt brunt, hvilken öfvergår till en smutsig kyllerfärg på ytan som varit i dagen. Ger rent hvitt *pulver*, åt hvilket glödgning gifver en knappt märkbar skiftning åt rödt. *Repar* glas, *repas* af stål. *Glansen* obetydlig, skimrande emellan perlemor och vax. Knappt *genomskinlig*.

Egentlig vigt 2,808.

Blåsrörs-förhållande: Profvet, utsatt för lågan, blir vid dess första åverkan rent hvitt, smälter derefter i kanten, der blå färg uppkommer med kobolt. Upphettadt på *kol*, så väl ensamt som med flusser, bildar det omkring sig på underlaget en svag men tydlig ring af zinkrök. *I kolf* mörknar och ger vatten. För att kunna pröfva detta, glödgades en större qvantitet (af de icke kristalliserade körtlarne) i en till fin spets utdragen kolf, hvarutur den uppdrifna vätskan upphämtades. De första dropparne reagerade surt, svagt, men synbart, på lakmuspapper, utan att förändra färgen på fernbockspapper; de följande, upptagne på rodnadt lakmuspapper, gåfvo der blå fläckar, hvilka efter torkning försvunno och således angåfvo ammoniak. I *Borax* löses profvet trögt till färglöst glas. I *Phosphorsalt:* likaså, med lemning af litet kiselsyra. Med *Soda* på kol ger oklart slagg, som slutligen går ihop till kula.

Ingen reaction för mangan med soda på platina-bleck.

Till analys användes bitar af de icke kristalliserade körtlarne, sorgfälligt befriade från vidhängande chloritskiffer, och, på särskilta stycken, tagne i synnerhet i ytan, pröfvade till deras renhet. Methoden vid undersökningen var densamma som för Fahluniten. Zinkens närvaro föranledde ett särskilt försök: slammadt stenpulver, brändt som vanligt med kolsyradt kali, gelatinerade efter upplösning i saltsyra, men lemnades ej att gå till torrhet af fruktan att någon chlorzink skulle kunna förflyga. Gelatinan löstes i vatten och blandades med kolsyrad ammoniak i något öfverskott. Genom den sålunda från kiselsyra, lerjord m. m. befriade vätskan leddes en ström af svafvelbunden vätgas. De deraf bildade svafvelmetallerne, mangan och zink, upptogos, rostades, löstes i saltsyra och utfälldes åter i kokning af kolsyradt kali, hvarefter de digererades med caustik ammoniak. Den alkaliska vätskan, hvarifrån den olöst blefna manganen afskiljdes, afdunstades till torrhet, och gaf, efter återstodens lindriga glödgning samt återupplösning i vatten, zinkoxiden, som torkades och vägdes.

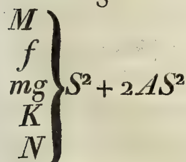
Ammoniaken sökte jag att bestämma, medelst den under mineralets glödgning erhållna vätskans upptagande af saltsyra i ett urglas och afdunstning sedermera i lindrig värme till torrhet, hvarefter glasets salmiaklika beläggning, något gulaktig af organiskt ämne, (hvars närvaro gaf sig, med empyreumatisk lukt, tillkänna under destillationen) löstes af vatten. Saltsyran, erhållen derutur genom fällning med salpetersyrad Silfveroxid, beräknades efter salmiakens sam-

mansättning, men tillkännagaf blott ett ringa spår af ammoniak.

Analysen gaf:

Kiselsyra	59,69	håller syre	= 31,03
Lerjord	21,70	» » »	= 10,13
Talkjord	8,99	» » »	= 3,48
Jernoxidul . . .	1,43	» » »	= 0,34
Manganoxidul . .	0,63	» » »	= 0,14
Kali	4,10	» » »	= 0,70
Natron	0,68	» » »	= 0,20
Zinkoxid	0,30		
Vatten med litet ammoniak . . .	3,20	» » »	= 2,86
Ett spår af kalk			
	100,72.		

Lerjorden innehåller med ringa afvikelse, dubbelt syre mot de andra baserne (4,86×2=9,72). Syret hos kiselsyran öfverstiger väl något det dubbla beloppet af basernes; men likväl icke mer än som ofta genom flere omständigheter plägar inträffa. Jag anser mig således för sammansättningen af detta mineral kunna antaga formeln:



$$\left.\begin{matrix} M \\ f \\ mg \\ K \\ N \end{matrix}\right\} S^2 + 2AS^2$$

eller: $rS^2 + 2\,RS^2$

Härvid uppstår fråga: om icke vattnet borde anses såsom väsendtligen tillhörande sammansättningen, i hvilket fall det, efter dess halt af syre, skulle svara mot hälften af summan i första termen, eller om, som jag trodt mig böra antaga, det är blott hygroscopiskt och, likasom ammoniaken, upptagit under fossilets långvariga utsättande

för luften på varphögen, der det blifvit hämtadt? Mineralets ringa föränderlighet i glödgning, och dess begärlighet att åter absorbera fuktighet, en egenskap som redan ammoniakens närvaro tyckes antyda, synas mig gällande skäl för den mening jag antagit.

Uppställning och Beskrifning af de i Sverige funne Terebratuliter;

af

J. W. DALMAN.

Af alla de i våra formationer träffade Petrifikater äro de så kallade Terebratuliterne de talrikaste och mest utspridda, samt förekomma så väl i de äldsta som de yngsta petrifikatförande lager. Detta förhållande gör, att de i geognostiskt hänseende spela en betydande rol, och att således kunskapen om dem är af särdeles vigt.

Ju mera omfattande och ju artrikare ett slägte är, dess svårare förefaller vanligtvis bestämmandet af species, och denna svårighet ökes, hvad Terebratuliterne angår, ännu mer, dels genom arternas snarlikhet, dels genom de afvikelser i form och i sculptur, som här ofta finnas hos en och samma art; i följd hvaraf således fordras en rik tillgång på exemplar, för att, med afräkning af de individuella olikheterna, kunna uppfatta artens verkliga kännetecken. Vid betraktande häraf kan det ej förefalla oväntadt, att dessa Petrifikater ännu icke blifvit fullständigt utredda, och att, till hvilken af våra Petrifikatförande formationer man har vändt sig, man

alltid råkat i bryderi för de der mötande obestämda arter af denna familj.

En af Academiens Ledamöter, hvars forskningar vi till en betydande del hafva att tacka för Geologiens framsteg i vårt land, utsatte, af ofvannämde anledning, till prisämne en utarbetning af de hos oss förekommande Terebratuliter. Något försök i denna väg har icke inkommit, men en ganska betydlig del af våra Terebratuliter, nemligen de i vår kritformation förekommande, hafva emedlertid af Herr Professor NILSSON blifvit noggrant beskrifne och aftecknade [1]). Beträffande åter den ännu större delen som tillhör vår Öfvergångskalk, så är den öfverklagade svårigheten i afseende på dessa, icke blott ännu lika stor, utan ökes ock dagligen, i samma mån som, genom nya undersökningar, antalet af obestämda arter beständigt tillväxer. Den här rådande obestämdhet inskränker likväl icke sitt menliga inflytande blott till den familj, inom hvilken den råder; den lägger äfven de obehagligaste hinder i vägen för snart sagdt alla geognostiska jemförelser eller forskningar, vid hvilka man vill taga äfven Terebratuliternas förhållanden i beräkning. Vill man t. ex. uppställa en jemförelse mellan de Petrifikater, våra olika formationer hysa gemensamt, och hvad som är en hvar af dem eget, — eller mellan Petrifikaterna uti olika lager af en och samma formation, — eller jemföra Petrifikaterna i våra formationer med dem, som i andra länder förekomma, så möta, i hvilket af dessa fall som helst, de tvifvelaktiga eller alldeles obe-

---

[1]) I dess arbete: Petrificata Suecana Formationis cretaceæ, Londini Gothorum 1827. Fol. c. Tab X.

stämda Terebratuliter, som bland våra Petrifikater utgöra ett så stort antal.

Endast det sålunda ökade behofvet af dessa Terebratuliters utredning och bestämning har föranledt mig att våga följande försök, ehuru jag dervid insett så väl de dermed förknippade svårigheter som omöjligheten för mig att nu kunna öfvervinna eller undvika dem alla. Vid dessa föremål, äfvensom vid Fornverldens lemningar i allmänhet, sammanträffa tvenne olikartade intressen, nemligen det zoologiska och det geognostiska. Detta sednare är äfven här det öfvervägande, och dess öfvervigt gör, att man intresserar sig för bestämmandet äfven af sådana föremål, som ej äro nog fullkomligen bibehållna för att kunna enligt Zoologiens strängare fordringar beskrifvas.

Linné förde de få arter af Terebratula, som voro honom bekanta, till slägtet *Anomia*, i följd af bristande kunskap om sjelfva djurens ganska skiljaktiga organisation. I den mån denna uppdagades, aflägsnades dessa slägten från hvarandra, och *Terebratula* framställdes snart såsom ett eget genus, innefattande ett stort antal af arter, hvaraf de flesta likväl funnos tillhöra fornverlden. De betydliga olikheter, som småningom anmärktes hos de under detta slägte sammanförde musslor, föranledde ännu flere afsöndringar af särskilta slägten, och nu bilda alla dessa med Terebratula närmast beslägtade genera en alldeles egen Ordning bland Molluskerna, af Lamarck, Cuvier, m. fl. kallade: Mollusca Brachiopoda.

Enligt undersökning af ännu lefvande djur-slägten af denna ordning, hafva dessa Mollusker följande karakterer:

En tvåflikig mantel, som alltid är öppen. Deras Branchier äro fransformiga, och fästade omkring flikarnas inre yta. I stället för den så kallade foten finnas tvenne armar, som äro köttiga, kamformiga och retractila, och som, då de sammandragas, äfven hoprullas. — *Skalet* är en tvåskalig mussla, som är fästad vid andra kroppar, antingen genom ettdera skalets omedelbara vidhäftning, eller medelst en kort sträng, hvilken vanligtvis utgår genom en särskilt öppning på ettdera skalets basis.

Denna Brachiopodernas ordning synes stå på gränsen mellan *Mollusca acephala* och *Cirrhipoderna* (Lepades Linn.). — Med de sistnämde visar den någon slägtskap medelst de kamformiga och retractila armarna, och medelst den sträng hvarigenom djuren äro fästade vid andra kroppar; äfven de parvis ställda slut-musklarna röja en olikhet med de egentliga Bivalverna.

Af denna organisation hos de lefvande djuren och spåren af deras muskelfästen i skalen, kunna vi någorlunda sluta till det analoga förhållandet hos de utdöda musslor, som äro Geognostikens föremål. — Bland dem utmärka sig vissa arter genom tvenne inuti musslan liggande spiralformiga rullar, och dessa arter hafva af Sowerby blifvit sammanförde till ett särskilt genus, som han kallat *Spirifer*, ehuru dessa arters hela yttre utseende och olika form vid låset synas utvisa, att de höra till olika genera, och dessutom namnet synes innebära en tvetydighet. Måhända voro *flere slägten* af denna Ordning i lefvande tillstånd försedde med lika spi-

ralformiga rullar. Hos ingen bland de hos oss funna petrificerade arter hafva dock sådana med säkerhet kunnat upptäckas, och detta har gjort det för mig omöjligt att kunna göra afseende på denna alldeles dolda karakter [2]).

Svårigheten att bestämma de verkligen förstenade Musslornas genera ökes deraf, att man sällan är i tillfälle att kunna få se och granska skalens inre yta, och förhållandet af Cardo och dess tänder. Man nödgas således taga sin tillflykt till yttre kännemärken, dock tjena äfven sådana inre, att, så ofta de kunna upptäckas, bestyrka naturenligheten af de slägten, som i stöd af yttre karakterer blifvit upprättade.

Brachiopodernas hela Ordning skulle måhända kunna delas i tvenne Flockar, af hvilka den ena innefattar sådana genera som hafva båda skalen fria, men medelst en sträng äro fästade vid någon sten eller annan yttre kropp, och sålunda beröfvade locomotion. — Den andra flocken skulle innefatta sådana slägten, hos hvilka det mindre och platta skalet är directe fästadt eller liksom fastvuxit vid yttre föremål.

Till den förra afdelningen, eller de med en sträng vidhäftade Brachiopoderna höra: *Lin-*

---

[2]) Jag kallar de med dylika rullar försedda petrificerade musslor: *Entogyræ*, och skall här anmärka de svenska arter, som för sin yttre likhet med dem, hvilka SOWERBY anser hysa sådana rullar, — förtjena att i detta afseende undersökas:

Delthyris *cyrtaena, elevata, subsulcata.*

Cyrtia *trapezoidalis, exporrecta.*

Atrypa *tumida.*

Ingen *Leptaena* eller *Orthis* synes kunna misstänkas för en sådan inre organisation, och om de egentlige *Terebratulæ* veta vi, att deras icke är sådan.

gula, *Terebratula*, *Pentamerus* Sow., *Magas* Sow., *Spirifer* Sow., samt *Gypidia* och förmodligen äfven de andra af mig här föreslagna slägten [3]).

Till den andra afdelningen, eller de med ena skalet fastvuxna Brachiopoderna, höra följande slägten: *Crania* Retz., *Orbicula* Lam., *Hipponyx* Sow., *Calceola* Lam.? *Thecidea* De France.

Alla bekanta Brachiopoder tillhöra endast Hafvet, — och hvad Petrifikaterna beträffar, öfverensstämmer detta fullkomligen med förhållandet af alla sådana djur-slägten, hvaraf *hos oss* någon art finnes förstenad.

Enligt de af Herr Nilsson anförde iakttagelser lefva dessa djur i allmänhet flockvis, så att otaliga individer af en art finnas hopade på ett ställe, och på ett annat träffas en lika stor myckenhet af en annan art. Häraf torde förhållandet med de förstenade arterna kunna förklaras, nemligen: så väl Terebratuliternas ymnighet i vissa bergläger i allmänhet, som den inskränkta lokal, till hvilken en art stundom synes inskränkt. Sålunda t. ex. är *Gypidia Conchidium* funnen i största ymnighet i öfversta lagret på Klinteberg, på Gottland, men vetterligen ännu endast på detta ställe. Flere andra arter af Terebratuliter hafva hos oss ännu endast blifvit träffade i den mörkgrå, något mergelartade kalken vid Borenshult i Östergötland.

---

[3]) Beträffande *Leptaena* (Producta Sow.) och *Atrypa*, är förhållandet i detta hänseende dock ännu icke utredt. Då på deras skal saknas en öppning för den fästande strängen, torde det synas sannolikt att på *Atrypa* denna sträng måhända varit fästad utanpå skalet, likasom hos *Lingula*.

För öfrigt tillhöra omkring 16 arter af våra Terebratuliter endast kritformationen, och af dessa synes ingen tillika förekomma i öfvergångskalken, hvilken deremot hyser omkring 38 bestämbara arter. Af dessa 38 tillhöra 28 Gottlands Encrinitkalk, samt 13 det fasta landets olika kalklager, endast 4 af dessa äro gemensamma [4]. I Vestgöta-bergens öfra lerskifferhvarf förekomma 3 arter [5], men blott en enda i det nedersta lagret, i Orstenen, och finnes ej utom detsamma [6].

Näst Gottlands Encrinitkalk synes Östergötlands mörkgrå och mergelartade öfvergångskalk lemna de flesta och bäst bibehållna Terebratuliter. Kalkformationen i Dalarna synes äfven vara rik på sådana, men är ännu för litet undersökt. Vestgöta-bergens kalklager framvisa endast ganska få arter, och dessa oftast så otydliga, att de sällan kunna bestämmas.

Anmärkningsvärdt är, att några af de Terebratuliter, som ymnigt finnas i Gottlands Encrinitkalk, äfven träffas i den mergelblandade kalken i Östergötland, men alldeles icke i Vestgöta-bergens *kalklager*, utan här ej återfinnas förr än i det öfre *Skifferhvarfvet*, nemligen i ett lager af en hvit, hård och skifrig stenart [7]. — På Gottland är rikhaltigheten på Petrifikater

---

4) Nemligen: *Orthis Pecten*, *Terebratula plicatella*. *Leptaena rugosa*, *transversalis*.

5) *Leptaena rugosa*, *Orthis Pecten*, *Atrypa crassicostis*.

6) *Atrypa? lenticularis* W.

7) Ett förhållande, som äger rum med flere af dessa bergs Petrifikater, enligt hvad redan WAHLENBERG anmärkt.

så stor, att äfven det yngre *Sandstenslagret* derstädes framvisar Terebratuliter. [8]).

Något i geognostiskt hänseende eget för de särskilta Genera har jag ej kunnat anmärka, mer än att *Cyrtia* och *Gypidia* hos oss icke blifvit funne utom Gottland.

För öfrigt får jag ännu tillägga, att utom de här nu beskrifne Terebratuliter flere andra blifvit träffade i våra kalklager, men dels blott i enkla exemplar, dels i så ofullständigt tillstånd, att de icke kunnat bestämmas [9]).

---

[8]) *Terebratula Plicatella*, åtminstone efter utseendet; *Orthis pecten*, *Orth. striatella.*

[9]) Det är endast genom en kort anmälan i Bulletin universel som jag äger kunskap om den indelning af Terebratuliterna, som Herr Fischer föreslagit, och ofullständigheten af nämde Recension sätter mig ur stånd att uppfatta och begagna Herr Fischers indelning, och detta dessutom så mycket mer, som dess ändamål synes hafva varit att sammanslå flere af Sowerbys genera, och jag tvertom, i enlighet med Sowerbys eget förfarande, ansett dessa böra ännu ytterligare delas, om naturliga slägten och bestämdare karakterer skola kunna erhållas.

Vid benämnandet af de nya Genera, jag här föreslagit, har jag för dem bibehållit samma grammatikaliska ändelse, som Terebratula äger, på det sjelfva arternas namn ej må behöfva ändras, och att det för en hvar må vara så mycket mer öppet, att enligt egna åsigter antingen antaga dessa slägten, eller upptaga dem såsom subgenera under Terebratula, eller eljest förena ett eller flera af dem, huru man för godt finner.

Petrefacta Svecana
Molluscorum Brachiopodorum:

Genera:

I. Cardo dentibus munitus.

* *Nate utriusque valvæ imperforata.*

Cardo compressus, rectilineus, sæpius latitudinem testæ excedens, foveola nulla l. inconspicua . Leptæna.

Cardo rectilineus natibus distantibus; valva major area basali transversali, lævi, cum foveola triangulari Orthis.

Cardo rectilineus; valva major dorso in semi-conum vel pyramidem dimidiatam elevato, latere cardinali perpendiculariter plana . Cyrtia.

Cardo plus minus rotundatus natibus distantibus, utraque valva convexa, majoris nate rostrata et foveola deltoidea . . . . Delthyris.

Valva major nate rostrata a cardine immerso remota, canali deltoideo magno; intus bilocularis . Gypidia.

Cardo rotundatus, natibus omnino convenientibus; valvæ majoris nates basin minoris obtegens, apice imperforato . . . . Atrypa.

** *Nate alterius valvæ perforata* Terebratula.

II. Cardo dentibus destitutus.

Valva superior retuso-conica, vertice excentrico; inferior planulata, plus minus adfixa . . . Crania.

Obs. Generum ordo naturalis forsan potius a *Terebratula* incipiat et inverso modo progrediatur ad *Leptaenam*, cui sequatur *Crania*.

I. Leptaena.

Testa subæquivalvis, æquilatera, complanata, margine compresso flexo.
Margo cardinalis transversalis, rectilineus, latissimus, foramine destitutus.
Valva altera dentibus cardinalibus duobus obtusis. [10]).

Detta slägte utmärker sig från alla de följande redan genom den yttre formen, och i syn-

---

[10]) Generis "*Producti* s. *Productæ*" sic dicti Sowerby, species nonnullæ; — generis *Enteletes* Fischer forsan species aliquot? — *Anomitæ* species Wahlenberg.

Genus quod a Sowerby *Productus* et *Producta* dicitur species amplecti videtur heterogeneas, videlicet nonnullas ad *Leptaenas* nostras, alias ad *Orthidis* genus pertinentes. Revera *Leptænæ* generis videntur sequentes a Sowerby delineatæ species:

1. *L. depressa;* Sow. Min. Conch. Tab. 459, fig. 3.
2. *L. longispina;* Tab. 68, f. 1.
3. *L. Flemingii;* Tab. 68, f. 2.
4. *L. spinulosa;* Tab. 68, f. 3.
5. *L. hemisphœrica;* Tab. 561, f. 1, 2, 3.
6. *L. costata;* Tab. 560, f. 1.
7. *L. calva;* Tab. 560, f. 2—6.
8. *L? echinata* Nob. *aculeata* Sow. Tab. 68, f. 4.

Hujus quoque generis forsan:

9. *L. aculeata.* Gryphites aculeatus Schloth. *Productus* horridus Sow.?

10? *L. thecaria:* Anom. thecarius Schloth.

De *Prod. scabricula,* &c., speciebus mihi invisis, determinare non ausus sum an hujus vel alius cujusdam sint generis.

nerhet derigenom, att båda skalen äro horizontalt så sammantryckta, att det ena skalet blir på utsidan alldeles concavt [11]). Cardinalranden är alldeles rät, tvär, och ofta med sido-vinklarne så utdragen, att den härigenom i bredd öfverträffar hela det öfriga skalet. Skalen ligga vid denna kant alldeles jemt på hvarandra, utan något synbart mellanrum i midten, och oftast utan att öfre skalets knöl (*nates*) är framstående. På skiljda skal märkes i den ena Valvelns kant tvenne små trubbiga tänder, åtskiljda genom ett lågt och nästan trekantigt mellanrum, hvilket svarar mot den öppning, som på de flesta följande genera finnes mera utmärkt, och då får namn af *foramen deltoïdeum*. — *Inre* ytan af båda skalen är liksom chagrinaktig, af små upphöjda papillformiga punkter. Vid det ena skalets basis märkes en figuration efter djuret och dess fästen; bestående af en slät upphöjning med tvenne större runda intryckningar, samt en mindre (nästan i tu delad) intryckning framom de förra. Dessa intryckningar äro begränsade och åtskiljda af släta, icke papillösa, upphöjningar. (Jemf. Tab I, fig 2 d.). På andra skalet märkes en enda motsvarande större

---

[11]) Denna starka sammantryckning af båda skalen förutsätter, att sjelfva djuret varit ganska tunt och platt; och af denna construction synes åter kunna slutas, att hos andra Musslor, der blott ena skalet är platt, men det andra fullkomligen kullrigt, måste äfven djuret hafva varit olika organiseradt, och att dylika Musslor således efter all sannolikhet ej äro samslägtingar med de egentliga *Lepténerna*. Ty hos de sistnämde är båda skalens kant alldeles sammantryckt och nedböjd; ofta med en alldeles bestämd och tvär krökning från skalens plana discus.

urgröpning, som är framåt nästan hjertformig, men hvars basis går ut mellan de ofvannämde cardinal-tänderna. (Jemf. Tab. I. fig. 2, e) [12]).

Utanpå äro alla mig bekanta arter af detta slägte tecknade med fina radierande linier, och några äfven med concentriska valkar eller veck. Bland de utländska äga några taggar på sjelfva skalens yta. De fyra i Sverige funne arter tillhöra Öfvergångs-kalken, och en af dem finnes äfven i Vestgöta-bergens öfre lerschifferlager.

Benämningen är hämtad af λεπτος, tunn, såsom fjäll, spån o. s. v., i anledning af hela musslans tunnhet, samt hoptryckta och böjda kanter.

II. Orthis.

Testa inæquivalvis, æquilatera; valva minori subplana, majori convexa.

Margo cardinalis rectilineus, latus, foramine deltoideo sub nate valvæ majoris.

Testa utrinque radiatim striata. Valva major dentibus duobus subcardinalibus internis, longitudinalibus, compressis. [13])

Detta slägte synes alldeles naturenligt, ty alla kända arter öfverensstämma så väl i hufvud-

---

[12]) Sowerby har i sina Genera gifvit en teckning af dessa impressioner på underskalet af *L. depressa*, men denna figuration instämmer icke fullkomligt med den jag sett på skalet af denna art.

[13]) *Anomites* species Wahlenberg; — *Productae* et *Terebratulæ?* species Sowerby; — Forsan *Enteletes* species Fischer?

Nomen: Orthis (in genitivo *Orthidis*) ab ὀρθὸς, rectus; ob cardinem rectilineum.

vudkarakterer som i yttre form, hvilken sednare liknar *Pecten*. — Alla hafva skalen strålformigt strierade; på ingen enda art finnes deremot något spår till den fåra eller upphöjning på skalens rygg, hvilka äro så vanliga hos arterna af *Delthyris*, *Atrypa* och *Terebratula*.

Knölen (nates) är på det mindre skalet nästan oblittererad, deremot på det större mer eller mindre framstående och nedböjd, utan att likväl antaga den näbbform, som på *Delthyris* och *Terebratula*, eller att visa minsta spår af något hål i sjelfva spetsen. Den större Valvelns basis bildar under knölen en slät och något inböjd yta, i form af en bred men låg trehörning, midt på hvilken finnes en trekantig eller delta-formig urgröpning, svarande egentligen mot rännan vid denna valvels basis å egentliga Terebratulæ, och således ingalunda mot öppningen i deras spets.

De hos oss funne arter af detta slägte tillhöra egentligen Öfvergångs-kalken, och förekomma i densamma både på Gottland och på fasta landet. — *Orthis Pecten* är ock högst allmän i Gottlands sandsten, och samma art finnes äfven i Vestgöta-bergens öfre Lerskiffer-lager, i stor myckenhet; men af denna art och af *O. striatella*, äro ännu ej träffade fullständiga exemplar med båda skalen hopsittande.

III. Cyrtia.

Testa inæquivalvis, æquilatera, valvæ majoris dorso in semiconum vel pyramidem dimidia-

tam elevato, latere cardinali perpendiculariter plano, — foramine nullo.
Cardo rectilineus. [14])

Hvad som i synnerhet karakteriserar detta slägte är, att det större skalets baksida eller rand-fält, (svarande mot den lilla släta, transverselt-trekantiga ytan vid skalets basis på en *Orthis*, o. s. v. —) här upptager hela skalets höjd, och således till öfversta spetsen upplyfter den del af skalet, som skulle motsvara dess knöl (nates), hvilken härigenom synes försvinna. — Lika karakteristikt är äfven, att af den vanliga trekantiga eller delta-formiga intryckningen här endast finnes ett otydligt och igenslutet spår.

Genom den tvära och släta baksidan får det större skalet utseende af att från spetsen till basen vara klufvet eller afhugget, — och det mindre skalets basis blir på denna sida mera utstående än det större, hvilket är emot vanliga förhållandet hos andra hit hörande genera.

De få mig bekanta arter af detta slägte äro strålformigt, men fint strierade, och tillika midt på försedda med den fåra och motsvarande köl, som tillkomma så många arter af *Delthyris*, *Atrypa* och *Terebratula*.

---

[14]) *Anomitæ* species Wahlenberg; — *Spiriferis* species Sowerby.

Benämningen af *κυρτὸς*, puckelryggig, i anledning af det mycket upphöjda och puckliga större skalet.

Dessa Musslors inre struktur är mig ännu obekant. Enligt Sowerbys förmodan skulle de vara Entogyræ, d. v. s. innesluta tvenne spiral-formiga rullar. — Detta kan väl synas sannolikt, men af de arter hos hvilka Sowerby aftecknat sådana rullar, hör ingen till detta slägte, utan dels till *Delthyris*, dels till *Atrypa*, o. s. v.

Endast tvenne arter äro ännu funna hos oss, båda i Gottlands Encrinit-kalk, men förekomma mera sällan [15]).

IV. Delthyris.

Testa æquilatera, inæquivalvis, valva utraque convexa, sæpius in medio jugata vel canaliculata.

Margo cardinalis transversus, nate interruptus.

Valva major rostro incurvo, imperforato, et sub rostro foramine deltoideo prædita. [16]).

Detta slägte skiljer sig från *Orthis* derigenom, att Cardinal-linien är midtpå afbruten af nates, och dessutom icke alldeles rak, samt derigenom, att äfven det mindre skalet är tydligen convext. Från *Gypidia* skiljer sig *Delthy-*

---

15) Af de arter dem Sowerby fört till sitt slägte *Spirifer*, synes mig en höra till detta genus, nemligen: *Cyrtia cuspidata:* (Spirifer) Sow. Min. Conch. Tab. 120; et Tab. 461. f. 2.

16) *Anomitarum clausorum* species Wahlenberg; *Spiriferis* species Sowerby; *Terebratulitæ* species Schlotheim et Auct.

Nomen a littera △ et θύρις, ostiolum; ob foramen deltoideum ad basin valvæ majoris.

ris hufvudsakligen genom saknaden af de inre bestämda loculamenterna, men äfven genom den tvära, icke fullkomligen afrundade, cardo.

De flesta mig bekanta arter hafva ytan tecknad med fina radierande linier, samt midt på det större skalet en bestämd fåra och en motsvarande kullrig köl på det andra skalet. — Det kupigare skalets basis eger ej ett sådant skarpt-begränsadt randfält som *Orthis*, men samma deltaformiga intryckning eller öppning under den framstående näbben. [17])

De hithörande arterna torde sannolikt vara Entogyræ, d. v. s. innesluta sådana spiralformiga rullar, som skulle karakterisera Sowerbys slägte "*Spirifer*," men på ingen af våra svenska arter hafva dessa ännu kunnat upptäckas.

Deremot visa lösa exemplar af den mindre valveln tvenne stora sammantryckta tänder, som från skalets basis framskjuta inuti skalet och som åtskiljas genom en trekantig fåra, som utgår vid sjelfva cardo.

De till detta slägte hörande svenska arter äro endast funne i Kalkformationen, och i synnerhet på Gottland. [18])

V. Gypidia.

Testa inæquivalvis, utrinque convexa.
Valva major rostro producto incurvo, et sub rostro canali triangulari instructa, — *intus bilocularis*, dissepimento longitudinali.

---

[17]) Det ser nästan ut som vore denna öppning ibland täckt af en valvula accessoria.

[18]) Af utländska Terebratuliter höra ganska många arter till detta slägte.

Valva minor nate incurvata abscondita.[19])

Om icke den väsentligaste karakteren för Gypidia berodde på den inre strukturen, som hos Petrifikater sällan kan nog tydligt urskiljas för att i allmänhet kunna upptagas i sjelfva Character genericus, — skulle jag mindre hafva tvekat, att såsom ett eget slägte uppföra de hit hörande arter. — Från *Delthyris* skiljer sig *Gypidia* i det yttre genom en mera tillsmalnad basis; detta märkes så väl på det mindre skalet som på det större, hvilket slutas i ett utdraget och mycket inkrökt näbb. Den trekantiga rännan eller öppningen under näbben är djup, och dess bakre vinklar spetsigare och längre än på föregående genera; den är derigegenom vid basen för mycket skarpvinklig, att kunna jemföras med ett delta.

Alla mig bekanta Gypidier äro längs efter strierade, men sakna midtpå den valk och fåra

---

[19]) *Anomitæ* species WAHLENBERG; *Terebratulitæ* species SCHLOTHEIM.

Genus proximum, nisi omnino idem, videtur quod *Pentameri* nomine proposuit SOWERBY, Min. Conchol. Pag 73, Tab. 28 & 29, — quod vero nomen, ad significandum hoc nostrum genus, duplici ratione rejiciendum. Est enim concha nostra minime quinquelocularis vel quinquepartita, sed modo loculamentis binis vel ad summum tribus constans, et insuper *Pentameri* vocabulum jam diu usitatum ad designanda Insecta tarsis quinquearticulatis instructa. — Attamen observatu dignum videatur, SOWERBYUM et descripsisse *Pentamerum* suum ut testam quinquelocularem, et depinxisse species illius generis foramine triangulari destitutas. — Inde dubium de identitate generis.

som tillhöra de flesta arterna af *Delthyris* o. fl. [20]).

Blott en hithörande art är ännu funnen i Sverige, nemligen *G. Conchidium* (Linn.), hvilken synes endast tillhöra Gottland, och äfven der ännu blott på en ganska inskränkt plats (på Klinteberg) blifvit träffad [21]).

VI. Atrypa.

Testa æquilatera, inæquivalvis, utrinque convexa. Margo cardinalis rotundatus, valvæ majoris nate basin vælvæ minoris obtegente; apice imperforato [22]).

Detta genus kommer det verkliga *Terebratula*-slägtet närmast, och skiljer sig från detsamma egentligen blott genom alldeles imperforerad basis. — Från alla nästföregående slägten skiljes det deremot på ett ganska bestämdt sätt

---

20) Så väl hela Musslans form, som i synnerhet dess stora och starkt krökta näbb, påminna om formen af en Örns näf, hvaraf anledningen till namnet (af γύψ et εἶδος) är hämtad.

21) Af utländska arter synas följande förtjena att jemföras, såsom må hända hörande till slägtet Gypidia, ehuru Sowerby's arter afvika i de hänseenden jag förut omnämt:

G. Grypus: Schloth. Petrefaktenkunde Tab. XIX, f. 1, — a, b. c.

— *Knigtii* Sow. Min. Conch. p. 73, Tab. XXVIII, (Pentamerus).

— *Aylesfordii*, Sow. p. 75, Tab. XXIX. (Pentamerus.)

22) *Anomitarum clausorum* species Wahlenberg; — *Spiriferis* et forte *Terebratulæ?* species Sowerby. — *Choristides* species? Fischer.

derigenom, att båda skalens nates äro fullkomligen sammanträffande, hvarigenom således ej något rum finnes öfrigt för den delta-formiga öppning, som på föregående slägten finnes vid öfverskalets basis. — De hithörande Arter visa för öfrigt i det hufvudsakliga samma form, som åtskilliga af de egentliga Terebratulae; ytan är på samma sätt som hos dem, än slät, än strierad; samt oftast försedd med den ryggfåra och motsvarande kullriga köl, som så ofta förekommer i hela denna familj.

På alla verkliga Atrypa-arter kan ej minsta spår af någon perforation på rostrum upptäckas [23]). Men här finnas åtskilliga arter, som både i form och geognostiska lokalförhållanden fullkomligen öfverensstämma med de egentliga Atryperna, men på hvilkas spets en fin öppning kan upptäckas, åtminstone på åtskilliga individer. Sådana arter måste således föras till Terebratula [24]).

Det torde likväl förtjena att närmare undersökas, om ej någon gång denna perforation är tillfälligtvis uppkommen vid petrifikatets afputsning, nemligen af det förhållandet, att här, såsom annorstädes bland organismerna, finnes en öfvergång, och således här mellan arter med fullkomligen perforeradt rostrum, och arter, der denna öppning är så tunt tillsluten, att den obetydliga skiljeväggen ganska lätt kan undanrödjas. Händelsen med *Crania*, hvars tillfälligtvis uppkomna hål så länge blifvit ansedde för na-

---

[23]) Deraf äfven anledningen till namnet, nemligen af *α* privativum och *τρύπα* foramen.

[24]) Jemf. *Terebratula lacunosa, plicatella, bidentata*, m. fl.

turliga, synes gifva någon styrka åt denna misstanka.

Det förtjenar anmärkas, att *Atrypæ* synas egentligen tillhöra öfvergångskalken, och att ingen sådan är funnen i vår kritformation, som deremot är så rik på verkliga, perforerade Terebratulæ.

Bland våra större arter af Atrypa förekommer en och annan, hvars yttre synes antyda, att den hör till Entogyræ, eller till de med inre spiralrullar försedda Terebratuliter (*Spirifer* Sow.), — ehuru hela deras yttre habitus, och den olika structuren af Cardo synas motsäga en förening af dem med Entogyræ bland föregående genera. [25]).

VII. Terebratula.

Testa æquilatera, inæquivalvis; valvæ majoris nate producta, *apice perforato.*
Cardo dentibus duobus. [26]).

Från alla föregående slägten skiljer sig *Terebratula* medelst det större skalets perforerade rostrum, genom hvars öppning hos det lefvande djuret går en sträng, medelst hvilken detsamma är fästadt vid stenar eller vid andra krop-

---

25) T. ex. *Atrypa tumida.*
Såsom måhända hörande till detta genus förtjena jemföras:
A? obtusa Sow. Min. Conch. T. 269 (Spirifer).
A? oblata Sow. Min Conch. Tab. 268 (Spirifer).

26) *Terebratula* Lamarck, Cuvier, Nilsson, Sowerby &c. — *Terebratulites* Schloth. et Auct. — *Anomitæ apertæ* Wahlenberg.

par. Denna öppning är alltid rund. Derinunder finnes ofta på samma skals basis en liten fåra, eller en trekantig intryckning, mer eller mindre analog med foramen deltoideum hos åtskilliga af föregående genera.

De flesta af våra hithörande arter äro egna för kritformationen, och dessa äro redan af Herr Professor NILSSON fullständigt beskrifna och aftecknade [27]). Några få arter förekomma i vår öfvergångskalk, och om dessa är jag nästan tvifvelaktig, huruvida de alla verkligen höra till detta slägte, eller till *Atrypa*.

I anseende till ett par från de öfriga något afvikande arter, kan slägtet måhända fördelas i tvenne familjer, nemligen 1:o de egentliga *Terebratulæ*, hos hvilka det mindre skalets basis är afrundad, och det störres ej särdeles förlängd; — samt 2:o (*Rhynchora*) de, på hvilka det mindre skalets basis är tvär, och det störres slutar sig i en mycket långt utdragen spets. En öfvergång från den förra till denna sednare formen af det större skalet, finner man hos *T. longirostris*, men på denna är det mindre skalets basis rundad och ej tvär. — Arterna af den andra familjen, eller Rhynchoræ, äro hos oss aldrig träffade i fullständiga exemplar, och jag kan således ej vidare yttra mig om vigten af dessa afdelningar.

För att vinna en jemnare ledning mellan arterna och få ställa de större och utmärktare arterna främst, måste dessa Rhynchoræ börja serien, ehuru vår kunskap om dem ännu är mindre fullständig.

---

27) Petrificata Svecana Formationis Cretaceæ; Londini Gothorum, 1827. Fol.

I. LEPTÆNA.

1. Leptæna rugosa.

Tab. I. fig. 1.

L. testa longitudinaliter striata, margine abrupte deflexo ampliatoque; disco plano semicirculari rugis concentricis rudibus.

*Producta rugosa Hisinger in Act. R. Ac. Sc. Holm. 1826, p. 333.

*Anomites rhomboïdalis Wahlenberg in Act. R. Soc. Upsal. Vol. VIII. pag. 65, n. 7. (cum *L. depressa* commixta.)

Locus: in calce Gottlandiæ; in calce obscure cinerea Ostrogothiæ ad Borenshult; — in Schisto superiore albo montium Vestrogothiæ, e. gr. in Mösseberg ad Betstorp, in Ålleberg, et in Fårdalaberget supra Kaflås.

Longit. 24 millim. latitud. 44 millim.

Species magnitudine forma atque sculptura nimis affinis *Lept. depressæ,* sed diversa disci rugis concentricis paucioribus (10—13) et multo crassioribus, præsertim vero margine apicali disci rotundato, nec ut in *L. depressa* truncato, unde totus discus semiorbicularis, cum in *L. depressa* revera rhomboidalis.

Striæ longitudinales subtiles, ejusdem fortitudinis et figuræ. Basis recta, latissima, angulis lateralibus plus minus productis, acutangulis. Margo abrupte deflexus, ruga elevatiore a disco distinctus, omnino ut in *L. depressa.*

Observatu dignum videatur in schisto superiore montium Vestrogothiæ hujus speciei exemplaria numerosa esse obvia, nullum vero *L. depressæ,* unde distinctas esse species confirmatur.

2. Leptæna depressa.

Tab. I. fig. 2.

L. testa longitudinaliter striata, margine abrupte deflexo ampliatoque; disco rhomboidali rugulis concentricis.

*Producta depressa Sowerby Miner. Conchol. pag. 86. Tab. 459, fig. 3. (figura minus bona.)

* — — Sow. Genera of foss. and recent. Shells. Gen. Producta, fig. 2.

* Hisinger in Act. R. Ac. Sc. Holm. anno 1826.

* Anomites rhomboidalis Wahlenberg in Act. R. Soc. Upsal. Vol. VIII. p. 65, n.7. (cum *L. rugosa* commixta.)

Locus: In Gottlandia, vulgatissima.

Longit 24 m. m., latit. 38 m. m.; — crassit. ad testæ basin 3 m. m.; margo deflexus 16 —18 m. m. attinet.

Ocurrunt specimina margine plus minus ampliato, angulis marginis cardinalis plus minus productis, rugis concentricis, versus testæ basin plus minus curvatis, et. s. p. — Variat etiam hæc species margine antico subrecto [28]), vel trisinuoso [29]).

Testæ margo cardinalis rectilineus, latissimus, angulis aliquantum productis acutangulis. Discus utrinque planus, subrhomboidalis, rugis concentricis numerosis (circiter 13—15), sed parum elevatis,, exteriorem si excipias crassiorem, quæ limitem marginis deflexi et ampliati efficit. — Striæ radiantes numerosissimæ et confertissimæ, crassitudine et sculptura æquales,

---

28) Ut in figur. Sow. Min. Conchol. l. c.
29) Ut in fig. Sow. Gen. l. c.

testæ et basin et marginem extimum attingentes. Rugæ transversales vero in margine deflexo haud continuatæ.

3. Leptæna euglypha.

Tab. I. fig. 3.

L. testa radiatim subtilissime striata, costisque longitudinalibus numerosis tenuibusque; transversalibus destituta; basi plana, margine sensim deflexo, amplo.

* Hisinger Bidrag till Sveriges Geognosie, Tab. VI, fig. 4.

Locus: In Gottlandiæ calce passim.

Species certe distincta et sculptura concinna insignis, magnitudine valde varians. Specimina majora longit. 38 m. m., lat. 60 m. m., sæpius in calce obscura occurrunt, colore nigricante et nitido, fere plumbaginis. Specimina in calce albida sæpius minora, longit. 12 m. m. lat. 22 millim.

Quod ad habitum attinet generalem cum *L. depressa* sat bene convenit, etenim margo cardinalis ut in illa rectilineus, latus, et anguli producti, atque margo valde deflexus et ampliatus, ut interdum totum discum longitudine superare videatur. Hic margo vero non ut in *L. depressa* abruptus, nec ruga elevatiore a disco distinctus. — Costæ vel lineæ radiantes tenues, numerosæ, (circa 50,) indivisæ, versus marginem distinctiores; nonnullæ in medio testæ evanescentes. Interstitia longitudinaliter subtilissime ac concinne striata, lineolis elevatis singuli spatii 3 — 5. Rugæ transversales omnino desiderantur.

Obs. Examini subjeci specimina ex Ostrogothiæ calce cinerea et subrubente, a Dom. Oli-

VECRONA Museo R. Ac. Sc. Holmiensis donata, quæ huic speciei valde similia sunt, sed discum habent planiorem magisque distinctum, et insuper sulcorum concentricorum vestigia repræsentare videntur. Specimen ejusdem faciei legi ad *Husbyfjöl.* Hæc specimina mediæ sunt magnitudinis, 13 m. m. longa, 19 m. m. lata, sed de cetero adeo oblitterata ut determinare nequeam, an sint varietas speciei jam descriptæ, an propriam speciem (*"Lept. deflexam."*) spectent.

4. LEPTÆNA transversalis.

Tab. I. fig. 4.

L. testa semiorbiculari, subtilissime radiatim striata, lineisque distinctioribus remotis; valva minori concava, basi recta; majori convexa, ad natem subgibba.

* Anomites transversalis WAHLENBERG in Act Upsal. Vol. VIII, p. 64, n. 4.

Locus: Gottlandia.

Longit. 12 m. m. lat. 15 m. m. crassit. ad testæ basin 4—5 m. m.

Valde affinis videtur *L. euglyphæ,* quod ad habitum et sculpturam attinet, sed vere distincta, valva majori versus natem magis prominente ac gibba, atque interstitiorum sculptura diversa. — Lineæ longitudinales elevatæ subtilissimæ (circiter 20), vix nisi oculo armato rite distinguendæ. Interstitia sub lente subtilissime striolata, striolis numerosis sed irregularibus et vix continuis. Striæ transversales desiderantur.

Testa suborbicularis, margiue cardinali rectilineo, angulis plus minus prominulis. Valvæ valde complanatæ, unde testa subtus concava, supra æquabiliter convexa, videlicet disco haud

distincto, et margine haud determinato vel abrupte deflexo, sed sensim declivi.

II. ORTHIS.

1. Orthis? Pecten.

Tab. I. fig. 6.

O? testa semicirculari, plana, radiatim striata; striis elevatis confertissimis inæqualibus, apice sæpe duplicatis.

* Anomites Pecten Wahlenberg in Act. Soc. Ups. Vol. VIII, p. 66. n. 8.
* Terebratulites Pecten Schlotheim Petrefactenkunde pag. 255, n. 8.
* Encyclop. method. Tab. 244, fig. 8? (figura nullius momenti).

Locus: Gottlandia, in calce et in lapide arenario; — Vestrogothia, in strati schistosi superioris lapide albo et maculato, frequentissime; ut videtur etiam in calce cinerea Ostrogothiæ ad Borenshult.

Magnitudine valde variat; — mediæ facile magnitudinis sunt specimina long. 30 m. m. et lat. bas. 35 m. m.; unde radius basalis modo 18 m. m., itaque radio longitudinali tertia saltem parte brevior.

Hujus speciei valvæ dispersæ valde vulgares, sed specimen integrum apud nos vix lectum, unde forma cardinis externa etiamnum latet.

Testa valde applanata, subtus omnino plana supra versus natem convexiuscula, semicirculum longe excedens, cardine rectilineo, latitudine totius testæ. Striæ radiantes numerosissimæ, laterales versus basin aliquantum curvatæ, costæ (l. lineæ elevatæ potius) tenues, confertissimæ, nonnullæ crassitudine inæquales, atque

sæpe duplicatæ vel furcatæ. In exemplaribus nonnullis sulci longitudinales sub lente transversim confertissime striati apparent.

Obs. Occurrunt sæpissime immixta specimina alienæ sculpturæ, videlicet costis paucioribus, remotioribus, simplicibus, et fere alternatim crassioribus vel tenuioribus; hæc vero specimina vix nisi interiorem valvæ paginam ostendere videntur, cardinis structuram si respicias.

2. Orthis striatella.

Tab. I. fig. 5.

O? testa transversali, margine cardinali latitudinem testæ æquante; confertissime radiatim striata, striis simplicibus.

Locus: Gottlandia.

Longit. 11 m. m., lat. 18 m. m.

— 15 m. m., — 23 m. m.

Testa quam longa multo latior, basi rectilinea, angulis haud productis, margine rotundata, confertissime radiatim striata. Costæ numerosissimæ (50—80), tenues, indivisæ, versus marginem intermixtæ costis abbreviatis. — Valva minor fere omnino plana, vel versus basin perparum convexa. Valva major modice convexa, nec gibba. Cardinis indolem enucleare nequeo.

Obs. Facie ad *O. Pecten* accedit, sed magnopere differt testa transversali et costis numquam bifidis. — Testa in nostris semper alba.

3. Orthis zonata.

Tab. II. fig. 1.

O. testa rotundata margine valde compressa, striis radiantibus confertissimis, zonisque

concentricis subimbricatis; valvæ majoris basi retracta, fossa deltoidea majuscula.

Loc. In Ostrogothiæ calce cinerea ad Skarpåsen, rarius, Dom. OLIVECRONA; Mus. Ac. Sc. Holmiensis.

Longit. circiter 20 m. m. latit. 25 m. m.; crass. 10 m. m.; — margo tenuis, in nostris læsus.

Species singularis, facie fere *Leptænæ*, sed utrinque convexa, margine cardinali crasso cum foramine deltoideo magno et valde distincto. Insolitum videatur, valvæ majoris natem adeo esse retractam et a sutura cardinali remotam, ut hac ratione valvæ minoris nates magis sit prominula et valva altera, vulgo minor dicta, in hac specie major appareat.

Testa utrinque basi gibba, versus margines valde compressa, margine extenuato. Striæ radiantes confertissimæ, pulchre pliciformes, zonis concentricis (circiter 6—8) interruptæ, et eadem ratione versus marginem numero auctæ; videlicet in zonis interioribus numero circiter 50, versus marginem vero 100. — Valva imperforata convexior; basi rectilinea, nate prominula, incurva. Valva altera margine cardinali rectilineo, crasso, cum area lævi transversim triangulari, et fossa magna exacte deltoidea, sed nate fere obsoleta, saltem minime prominula.

Striæ radiantes ejusdem fere faciei ut in *Atrypa reticulari*. Margo apicalis curvatus vel subreflexus apparet, sed forsan casu deformatus.

4. ORTHIS callactis.

Tab. II, fig. 2.

O. testa radiatim profunde plicata, costis paucis (14—16), convexis, lævibus, distantibus; valva minori plana. Locus:

Locus: Ostrogothia, in calce sordide cinerea ad Husbyfiöl, rarissime.

Specimina tantum duo vidi majora, et quidem valvæ minoris; longit 20 m. m., lat. 26 m. m.

Species ab affinibus optime distinguitur plicis radiantibus paucis, itaque a se invicem quam in reliquis magis distantibus, et valva minori fere omnino plana. Quod ad faciem attinet, testam quandam e genere *Pectinis* (Ostreæ Pectinis Linn.) omnino mentiens.

Valva minor plana, versus basin vix convexior; margine rotundata, basi linea recta truncata. Plicæ radiantes circiter 16 læves, undarum instar declives; sulci plicis latiores, subplani, (longitudinaliter obsolete striati?).

Obs. Specimina haud perfecta describere non ausus essem, nisi speciem valde distinctam et insignem jam indicarent.

— Var. β: Plicis radiantibus angustioribus, costas formantibus.

Locus: Vestrogothia, in calce cinerea montis Billingen, ad Ulunda haud raro, specimina vero integra parce leguntur.

Longit. 14 m. m., lat. 16 m. m., crass. 6 m. m.

Cum *Orth. callacti* genuina adeo convenit forma, atque radiis distantibus et quam sulcis angustioribus, ut vix differre videatur nisi radii numero essent plures, (18—20), et quam in genuina specie manifeste angustiores, unde revera potius formant costas quam plicas vel undulas.

Valva minor circuli $\frac{2}{3}$ partes continens, plana, versus basin parum convexa, margine cardinali rectilineo, latitudinem testæ haud attingente. Valva major versus basin modice convexa, nate

aliquantum prominula, incurva, a cardine perparum distante.

Obs. Specimina pusilla, e Skarpåsen Ostrothiæ, attulit Dom. OLIVECRONA, quæ radiorum forma et numero exiguo (circit. 14) cum genuinis convenire videntur.

Longit. 5 m. m., lat. 6 m. m., crass. 2 m. m.
— 7 — ., — 8 — , — 5 — —

Valva altera plana, altera convexa, cardine rectilineo, natibus parum distantibus, foramine deltoideo perbrevi.

5. ORTHIS calligramma.

Tab. II. fig. 3.

O. testa margine compressa, basi utrinque angulata, radiatim multisulcata et concinne striata, costis indivisis; valvæ majoris nate prominula subincurva.

Locus: In calce cinerea Ostrogothiæ, ad Skarpåsen rarius, Dom OLIVECRONA, Mus. Ac. Sc. Holmiensis.

Longit. 22 m. m., latit. 24 m. m., valvæ minoris basis latit. 21 m. m.; testa 13 m. m. crassa.

Facie accedit ad *Orth. elegantulam, basalem* et *testudinariam,* sed major, costis omnibus indivisis, et, una cum sulcis, longitudinaliter striatis. Ab *O. callacti* facillime distinguitur costis multoties numerosioribus (circiter 32—34), itaque magis approximatis.

Valva minor basi convexa versus marginem applanata, ambitu plus quam semicirculari, basi rectilinea lataque, angulis lateralibus fere rectangulis. Valva major convexior, nate parum

prominula subincurva, et ab ipsa basi parum remota. Margo cardinalis latus, sed brevis, lævis, cum foraminis deltoidei brevisque vestigio. Sutura valvarum non nisi leviter undulata.

6. Orthis testudinaria.
Tab. II. fig. 4.

O. testa confertissime striata, costis sub-alternis elevatioribus; valva minori subplana semiorbiculari; majori basi gibba, nate prominula nutante.

Locus. Ostrogothia ad Borenshult, in calce cinerea.

Longit. 15 m. m., latit. testæ 15, lat. valvæ minoris ad basin 12 m. m., crass. 7 m. m.

Species quasi media inter *O. elegantulam* et *O. basalem*, ab utraque distincta ambitu magis orbiculari, minime ad cordatum tendente, præsertim vero costarum radiantium ratione, quæ enim duplicis sunt generis, videlicet: *elevatiores* (circiter 30), testæ basin fere attingentes; et *humiliores* plus minus abbreviatæ, quarum 2—3 inter par priorum.

Valva minor subplana, l. in medio longitudinaliter sub-impressa; suborbicularis, basi truncata, apice vero rotundato, minime prominulo. Linea cardinalis quam valvæ longitudo manifeste brevior. Valva major basi gibba, nate prominula, modice curva, valvæ minoris convexitatem minime attingente. Sub nate areola triangularis impresso-plana, foramine deltoideo brevi.

Obs. Rostrum quam in *O. elegantula* minus sed quam in *O. basali* magis curvatum; mar-

go cardinalis quam in utraque specie brevior. — Specimina plura consului similia.

7. Orthis basalis.

Tab. II. fig. 5.

O. testa confertissime subtiliter striata, costis subbifidis; valva minori subplana, semiorbiculato-cordata, linea cardinali longitudinem valvæ superante; — valva majori basi gibba prominulaque, nate vix curva.

Locus: Gottlandia ad Klinte, rarior; Mus. Dom. Hisinger.

Longit. valvæ majoris 16, minoris 14 m. m; hujus latit. summa 17, cardinis 15 m. m. crass. 7 m. m.

Valde affinis *O. elegantulæ* sed vere distincta; minus gibba, basi manifeste latior, nate minus prominente, subrecta et minime incurva; unde valvæ majoris margo cardinalis apertus, subplanus.

Testa marginibus compressa, costis basi simplicibus, deinde bifidis, æque elevatis, numerosissimis (versus marginem circiter 70 et ultra). — Valva minor subcordata, videlicet apice aliquantum prominulo, rotundato; subplana, vel basi modice convexa, deinde longitudinaliter obsolete impressa. Margo cardinalis longitudinem hujus valvæ superat, latitudini vero mediæ cedit. — Valva major basi gibba, nate prominula, perparum nutante, minime vero incurva, itaque a cardine omnino distante. Hujus valvæ margo cardinalis subplanus et æquabilis triangulum format transversalem et sat regularem, foramine deltoideo angustato.

ORTHIS elegantula.

Tab. II. fig. 6, a — e.

O. testa confertissime subtiliter sulcata, costis sub-bifidis; valva minore subplana, cordato-semiorbiculari; valva majori basi gibba, nate valde curvata inflexaque.

Locus Gottlandia, Mus. Dom. HISINGER.

Longit, 17 m. m., lat. 16 m. m. lat. marg. cardinalis 14 m. m., crass. 9 m. m.

Testa supra convexa et basi gibba, marginibus compressa, rostro quam in sequentibus magis prominente magisque incurvo, convexitatem valvæ minoris fere æquante. Margo cardinalis rectilineus, natibus distantibus; sub rostro area transversa triangularis, foramine deltoideo inscripta.

Valva minor semicirculo longior, apice sæpius aliquantum prominulo, unde subcordata appareat; subplana, vel versus basin paullulum convexa, et in medio sub-impressa. — Utraque valva radiatim conferte sed subtiliter striata, costis basi simplicibus, sed deinde sub-bifidis (unde versus basin numero 30—35, versus apicem vero 60—70 vel ultra); omnibus ejusdem crassitudinis, et ipsam testæ basin attingentibus.

9. ORTHIS demissa.

Tab. II. fig. 7.

O. testa semiorbiculari, radiata, costis quam sulcis latioribus, supra convexiuscula; subtus omnino plana, natibus sub-conniventibus.

Locus: Ölandia, ad Bödahamn, in calce cinerea; Mus. Dom. HISINGER.

Specimina modo duo vidi:

Longit. 23 m. m., lat. 25, crass. 5 m. m.
— 20 —., — 22, — — 4 — —

Media quasi inter *O. callactin* et *O. calligrammam*, priori forte magis affinis, quod ad radiorum numerum attinet, sed costæ multo crassiores ac magis approximatæ, et sulci pari ratione angustiores. Ab *O. calligramma* et sequentibus differt valva minore omnino plana, versus basin minime convexa, atque valvæ majoris nate perbrevi et ad valvæ minoris basin adeo appropinquata, ut in foramine suo deltoideo fere excipiat illius mucronem cardinalem. Differt insuper ab affinibus etiam testa breviore.

Sulci sat profundi, angusti, — in valva minori quam in superiori attamen videntur latiores. Costæ radiantes numerosæ (20—24), convexo—subcarinatæ, indivisæ. Valvæ minoris basis omnino rectilinea, latitudine fere totius testæ. Sutura valvarum profunde undata.

III. CYRTIA.

1. Cyrtia exporrecta.

Tab. III. fig. 1.

C. testa longitudinaliter striolata, valva majori erecta dimidiato conica, sinu depresso; valva minori convexa, jugo dorsali.

* Anomites exporrectus Wahlenb. in Act. R. S. Upsal. VIII. pag. 64. n. 3.

Locus: Gottlandia. Specimen nostrum a Dom. Marklin benevole communicatum.

Longit. (a cardine valvarum ad marginem anticum suturalem) 23 m. m., latit. (cardinis

recti) 13; crass. (a jugo valvæ minoris ad apicem conicum valvæ majoris) 21 m. m.; videlicet valva major 12 m. m. alta; valva minor 8 m. m. crassa.

Forma a reliquis Terebratulitis nostris distat; valvæ majoris dorsum elevatum in conum dimidiatum, latere postico l. cardinali perpendiculariter truncato, plano; in hoc plano linea longitudinalis convexiuscula, subulata, basi angustata, foraminis deltoidei locum tenens. Hæc valva antice sinu impresso, labioque apicali deflexo, rotundato. — Valva minor sacciformis, jugo medio, parum terminato, nate incurva. Cardo omnino rectus, margine valvæ minoris majoris basin excedente. — Sutura valvas connectens utrinque format sinum lateralem obsoletum, apicalem vero profundum.

Obs. Sculptura in nostro specimine vix illæsa. Valva minor, et majoris apex, concinne radiatim striata, sed striæ versus suturam omnino evanescentes et ibidem striolæ transversales obsoletæ.

2. Cyrtia trapezoidalis.

Tab. III. fig. 2.

C. testa transversali, acutangula, laevi; valva majori semi-pyramidali, sinu dorsali profundo; valva minori jugata.

* Hisinger Bidrag till Sveriges Geognosie, T. VI, f. a. b. c.

Locus: Gottlandia, Mus. Dom. Hisinger.

Longit. 10. m. m., latit. 15 m. m.,

Huic valde affinis videtur species (*Spir cuspidatus*) a Dom. Sowerby Tab. 120 delinea.

ta, praesertim illius figura media, qvæ minus alta; — sed illa species longitudinaliter est striata, specimina vero nostra striis omnino sunt destituta, et insuper multoties minora.

Testa lævis, margine acutangulo, angulisque lateralibus et basali acutis. — Valva minor fere semicircularis, basi rectilinea, apice emarginato; convexa, jugo lævi, nate inflexa, ultra valvæ majoris basin parum prominula.

Valva major subpyramidata, sinu dorsali magno profundoque, lævi; latere basali plano, transversim triangulari, acutangulo. — In hoc plano perpendiculari detegitur figura elongato-deltoidea, e natis loco proveniens, quæ foraminis deltoidei quasi rudimentum, sed omnino clausa. Lineæ laterales, quibus haec figura circumscribitur, in hac specie basi distantes, nec, ut in *C. exporrecta*, basi coalitæ.

IV. DELTHYRIS.

1. Delthyris elevata.

Tab. III. fig, 3.

D. testa sub-rhomboidali, radiatim profunde sulcata, sinu jugoque dorsalibus; cardine subrectilineo; valva majori basi gibba, rostro brevi incurvo.

Locus: Gottlandia, Mus. Dom. Hisinger.
Longit. 13 m. m., latit. 17, crass. 13 m. m.

Affinis *D. cyrtænæ*, sed vere diversa, testa utrinque distincte sulcata et valva majori versus basin multo gibbosiore, unde rostrum qvam in *D. cyrtæna* fere duplo longius a nate remotum.

Sulci distincti (circiter 20), ad nates usque continuati, interstitiis convexis, lævibus? [30]) Valva minor semiorbicularis, angulis rotundatis, convexa, basi gibba, aliquantum prominula, jugum angustum sed distinctum. — Valva major fere rhomboidalis, versus natem gibboso-elevata, basi subpyramidata, rostro brevi decurvo. Hujus valvæ latus basale triangulum format, fovea deltoidea magna, margineque cardinali subrecto.

Obs. Ob. valvam majorem gibboso-elevatam et subpyramidatam, primo intuitu ad *Cyrtiæ* genus accedere videtur; sed latus basale haud planum, et insuper foveola deltoidea distincta profundaque excavatum. — Est vero ad explicandam *Cyrtiæ* structuram haec species optime idonea, itaque memorabilis.

2. Delthyris cyrtæna.

Tab. III. fig. 4.

D. testa subrhomboidali, radiatim subtiliter striata, basi utrinque gibba, margine compressa plicataque; valva minori jugata, majori sinu excavata, rostro prominente incurvo.

Locus: Gottlandia.

Species bene distincta, sed secundum locum natalem, ætatem, et s. p. valde varians; videlicet forma transversali vel rhomboidali, testa aut undique sulcis sive plicis ornata, aut non nisi ipso margine plicata, aut natibus remotis, et valvæ majoris rostro valde prominente incurvoque, aut natibus appropinquatis, cum ro-

---

30) Striæ subtiliores longitudinales, quæ in *D. cyrtæna* observantur, in hac specie desiderari videntur.

stro brevi, &c., — ut Varietates extremas distinctas esse species judicares, nisi pluribus exemplaribus de transitu alterius formæ in alteram certior factus esses.

Longit. sæpius: 26 m. m., lat. 32, crassit. 21 m. m.
— — 26 m. m., — 30, — 16 m. m.

Occurrunt vero etiam specimina minora long. 15 m. m. lat. 20 m. m.

Testa utrinque ejusdem fere convexitatis, basi convexo-gibba, versus marginem sensim compressa, in illæsis undique subtiliter radiatim striata, et sulcis plus minus obsoletis impressa, unde margo apparet subplicatus.

Valva minor fere semi-orbicularis, apice truncata vel emarginata, basi subtruncata, nate parum prominula, incurva, jugo dorsali distincto. — Valva major subrhomboidalis, videlicet basi subtriangularis, apice rotundata, canali dorsali distincto; basi prominente acutangula. Rostrum plus minus productum et incurvatum, a cardine plus minus elevatum, unde fovea deltoïdea brevior evadit vel elongata. Striæ radiantes numerosissimæ (ultra 100—120); sulci vel plicæ marginales juxta jugum utrinque 5—6. — Sutura valvarum leviter undulata, sinu apicali magno.

3. Delthyris crispa.

Tab. III. fig. 6.

D. testa transversali, convexo-gibba, longitudinaliter 5—6 plicata et subtiliter transversim striata; foramine magno deltoideo, natibus remotis.

* Terebratula crispa HISINGER in Act. R. Ac. Sc. Holmiensis 1826. Tab. VII, fig. 4.

* HISINGER Bidrag till Sveriges Geognosie Tab. VII, fig. 4.

Locus: Gottlandia, ad Djupviken.

Longit. 5—6 m. m., latit. 7—8 m. m.

Facie accedit ad *D. cyrtænam*, sulcis lævibus, latisque modo 5—6, æqualibus, nec canaliculo dorsali reliquis sulcis latiore. — Sulcorum et plicarum numerus variat, e. gr. in valva majori sulci 5, plicæ 6; in minori sulci 4, plicæ 5; — in aliis exemplaribus valvæ majoris sulci modo 3, plicæ 4, et valvæ minoris sulci subquatuor et plicæ discoidales modo 3, exceptis ipsis lateribus posticis, haud costatis.

4. DELTHYRIS subsulcata.

Tab. III. fig. 8.

D. testa transversali, gibbosa, radiatim profunde sulcata, apice sinuata; margine cardinali recto, natibus sub-conniventibus; valvæ majoris canali dorsali profundo.

Locus: Oelandia, ad Bödahamn, Mus. Dom. HISINGER. — Specimen unicum.

Longit. 10 m. m., latit. 14 m. m.

Habitu proxime accedere videtur ad *D. cyrtænam*, sed omnino distincta, sulcis profundis, natibus magis approximatis, atque rostro non prominulo.

Testa basi gibba, margine compressa, sulcis radiantibus profundis, utriusque valvæ 18—20. Valva major canali dorsali sinuque profundo, striato, strias 3—4 excipiente. Valva minor dorso medio elevatiore, striato, sed haud manifeste jugato. Margo cardinalis utriusque valvæ

rectus, natibus sub-conniventibus, perparum prominulis, striatis, subæqualibus, videlicet valvæ majoris rostro vix distinctiore.

Foraminis deltoidei vestigium detegere nequeo.

5. Delthyris ptychodes.

Tab. III. fig. 5.

D. testa obovato-triangulari, lævi, versus marginem subplicata; rostro prominente acutangulo; foramine deltoideo parvo, valvæ minoris basin excipiente.

Locus: Gottlandia, Mus. Dom. Hisinger.

Longit. 15, latit. 14 m. m.

Species distincta videtur, attamen mihi dubia, cum non nisi unicum specimen mihi visum.

Testa haud gibba, margine compressa, lævis, scilicet striarum transversalium vestigiis modo obsoletissimis, longitudinalium vero nullis, sed versus apicem leviter plicata, plicis circiter 7, media majuscula. Canalis dorsalis haud distinguendus. Valvulæ majoris rostrum prominens, acutangulum, apice modice incurvatum; foramen deltoideum parvum, valvæ minoris basin acutangulam excipiens.

6. Delthyris? cardiospermiformis.

Tab. III. fig. 7.

D. (pusilla) testa obcordata, apice biloba, utrinque sulco profundo exarata et longitudinaliter striata; valva minori basi truncata, majori rostro prominulo areaque baseos triangulari.

* Terebratula cardiospermiformis Hisinger in Act. R. Ac. Sc. Holmiensis 1826, T. VII. f. 6.

* Hisinger Bidrag till Sveriges Geognosie Tab. VII, fig. 6.

Locus: Gottlandia, ad Djupviken. Longit. 6 m. m.; et ejusdem latitudinis. Specimina, quæ vidi plura, magnitudine et forma omnino conveniunt.

Testa obcordata, basi subgibba, apice distincte biloba, lobis rotundatis, sinu triangulari disjunctis; præterea in utraque valva sulcus distinctus, latus et profundus, testæ basin fere attingens.

Testa tota longitudinaliter leviter striata; striæ e natibus ortæ interdum obsoletæ, in sulco et versus basin evanescentes. — Valva minor haud gibba, basi truncata, subrecta; valva major gibbosula, rostro prominulo, aliquantum curvato, a nate valvæ minoris valde remoto. Sub rostro area triangularis subplana, valvæ minoris basi respondens, et lineis lateralibus elevatis bene determinata; in hujus medio foramen deltoideum ordinarium.

V. GYPIDIA.

1. Gypidia Conchidium.

Tab. IV. fig. 1. a — g.

G. testa rotundato—triangulari, longitudinaliter sulcata; valva majori rostro magno, incurvato, foramineque baseos aperto; — intus biloculari, septo bilamelloso.

* Linn. Mus. Tessin. pag. 90, T. 5, f. 8.

* Anomites Conchidium Wahlenberg in Act. Soc. Upsal. VIII, p. 67, n. 13.

* Anomia bilocularis Hisinger in Act. Acad. Sc. Holm, anno 1798, p. 285.

* Hisinger Bidrag till Sveriges Geognosie, Tab. V, f. 6, 7, 8.

Locus: Gottlandia, in strato supremo montis Klinteberg, copiose; vix alio loco apud nos lecta.

Species inter Terebratulitas maximas nostras, structura interna memorabilis. Magnitudine valde variat, ut etiam testa angustiore vel versus apicem latiore, subtransversali; sæpius plus minus obliquata, numquam perfecte symmetrica.

Specimina majora, et vulgaris formæ, sequentes sæpius tenent proportiones; Longit. valvæ majoris 42 m. m., valvæ minoris 36 m. m.; latit. 36, crass. 30 m. m. Specimina breviora longit. valvæ majoris 36, minoris 31; latit. 35, crass. 30 m. m.

Testa subtriangularis, — videlicet apice angulisque lateralibus rotundata, — utrinque convexo-gibba et distincte longitudinaliter sulcata, costis indivisis, convexis, numerosis (circiter 20—25). — Valva minor multo brevior minusque convexa, nate omnino inflexa et in valvæ majoris apertura deltoidea occultata. — Valva major versus basin angustata, rostro prominente, incurvo, lateribus et summo apice lævi. Sub rostro apertura magna, deltoideo—triangularis, angulis acuminatis. Margo suturalis distincte undulatus.

Occurrunt specimina valvæ majoris solitaria, structuram internam optime monstrantia. Est valva perfecte bilocularis, et quasi loculamentis duobus angustato—triangularibus composita, lateribus internis omnino connatis, compressis, et testæ dissepimentum unicum, medium formantibus. Sunt vero hæc loculamenta ictu vel casu

facile separabilia, et utriusque loculamenti dissepimentum læve et integerrimum exhibentia. Foramen hujus valvæ deltoideum, valvæ minoris basin excipiens, ad tertiam fere partem totius testæ continuatum est. — Valva minor vix invenitur solitaria; alterius loculamenta tegit operculi modo, sed ipsa dissepimento videtur destituta.

Occurrunt quoque specimina pusilla, longit. tantum 15 m. m, majoribus forma et sculptura similia.

VI. ATRYPA.

* Striatæ.

1. Atrypa reticularis.

Tab. IV. fig. 2.

Atr. testa suborbiculata, confertissime sulcata striisque concentricis undulato—reticulata; valva minori convexiori, majori sinu apicis impresso, sæpe obsoleto.

* Anomites reticularis Wahlenberg in Act. Soc. Upsal. VIII, pag. 65, n. 6.
* Terebratulites priscus Schloth. Petrefactenkunde p. 262, n. 15? — Terebr. explanatus ib. p. 263, n. 17 Tab. XVIII, fig. 2, Tab. XVII, fig. 2.

Locus: In Gottlandiæ calce vulgatissima species; — in Vestrogothiæ strato schistoso superiori quoque vulgaris, superficie sæpius evidentissime imbricato—reticulata; ex. gr. in montibus Ålleberg, Mösseberg et Fårdalaberget.

Magnitudine valde variat, majora specimina longit. 35 m. m., latit. 34, crass. 22 m. m.

Speciminum rite conservatorum superficies distincte et concinne exsculpta, scilicet: — costæ radiantes numerosissimæ, hinc inde furcatæ, ut marginales numero 40, 60 et ultra; — striæ concentricæ pauciores (circiter 20), undato-imbricatæ. — Valva major modice et æqualiter convexa sinu apicali sub-impresso, sed indistincto et sæpe obsoleto. — Valva minor multo convexior, sed æquabilis, jugo dorsali plane nullo. — Valvæ majoris margo basalis sæpius valvæ minoris basin aliquantum amplectens; nates parum prominula, obtegens, ut in reliquis speciebus hujus generis.

2. Atrypa aspera.

Tab. IV. fig. 3.

A. testa suborbiculari, apice sinuato, radiatim sulcata et rude costata, striisque transversis undulatis reticulata.

* Terebratulites asper Schloth. Petrefactenkunde pag. 263, n. 16, Tab. XVIII, fig. 3.
Locus: Gottlandia; Mus. Dom. Hisinger.
Longit. 17 m. m., latit. 18 m. m.

Statura et facie *A. reticularis*, sed rudior, sulcis profundioribus, paucioribus, costis elevatioribus, striisque transversalibus multo distinctioribus, unde facie magis imbricata, et, ut videtur, vere distincta species.

Testa fere omnino orbicularis, utrinque convexa, margine haud explanato et apice modice sinuato, sulcis radiantibus in singula, valva vix ultra 16—17 (cum in *A. reticulari* 60—80). — Striæ transversales, vel concentricæ, numero vix ultra 20, valde distinctæ, regulares, et

valvis faciem vere imbricatam afferentes. Testæ basis modice rotundata, valvæ majoris nate aliquantum distinctiore.

3. Atrypa canaliculata.

Tab. IV. fig. 4.

A. testa subglobosa, undique confertim sulcata, valvis æque convexis, minori jugata, majori canaliculo profundo.

Locus: Apud nos hucusque non nisi in calce obscure cinerea Ostrogothiæ, ad Borenshult, lecta.

Longit. 25, latit. 27 m. m.

Variat forma omnino globosa, vel aliquantum depressa; occurunt quoque valvæ casu omnino depressæ, subplanæ, *Orthidem Pecten* fere mentientes, sed vestigio canaliculi dorsalis cognoscendæ.

Testa ambitu fere orbiculari, nate prominula excepta. Sulci radiantes modice profundi, costæ distinctæ, utriusquæ valvæ circiter 30 — 40, a natibus ortæ, ad marginem continuatæ, eumque reddentes undulatum. — Valva minor convexitate majorem æquans, jugo dorsali distincto, costas 6 gerente, sulco intermedio sæpius latiore. — Valva major canaliculo dorsali sat profundo, in fundo costas sæpius 5 excipiente, quarum media reliquis sæpius crassior. Striæ transversales plane nullæ. Basis valvæ minoris obtegitur valvæ majoris nate inflexa et obtusiuscula, ut in reliquis hujus generis.

4. ATRYPA galeata.

Tab. IV. fig. 4.

A. testa obsolete sulcata, valva majori gibba, fornicata, nate incurva, apice emarginato-sinuata, sinu lobum valvæ minoris excipiente.

Locus: Gottlandia, Mus. Dom. HISINGER.

Longit. 24, latit. 25 m. m.

Species ea ratione singularis, quod valva *minor* apice lobata et major exsinuata; contrarium in reliquis.

Testa fere tota lævis, sulcis longitudinalibus vix nisi versus marginem anteriorem detegendis; latera lævia, valvæ majoris modo striis tenuissimis concentricis, in dorso evanescentibus. — Valva minor convexa, suborbicularis, nate inflexa, apice sinu modice impresso, dorso vero nec canali nec sulco exsculpto. — Valva major cassidiformis, apice aliquantum exsinuata, jugo dorsali destituta, basi valde incurvata, nate subrostriformi, brevi, inflexa. Nates omnino conniventes, valvæ majoris nate alteram obtegente.

5. ATRYPA Nucella.

Tab. V. fig. 1.

A. testa subglobosa, subæquivalvi, obsolete sulcata; sutura undulata, sinu nullo; margine cardinali rectiusculo, utrinque compresso-subangulato.

Locus: In calce sordide cinerea ad Husbyfjöl Ostrogothiæ vulgaris, et testa dura albaque facillime in matrice dignoscenda.

Magnitudine, forma et colore pisum vel nucleum Cerasorum magnum fere refert, longit. 10 — 16, latit. 10 — 15, m. m; magnitudine

parum varians; adeo dura, ut fere semper integra obtineatur.

Testa aut subglobosa, aut plus minus compressa, basi crassior, utraque valva ejusdem magnitudinis et convexitatis, majoris nate paullo prominula excepta. Utraque valva basi dorsoque lævis, sulcis radiantibus non nisi versus marginem detegendis, obsoletis, suturam tamen distincte undulatam reddentibus, undulis circiter 25—30, lateralibus obsoletis. Sinus apicalis nullus. Costæ subplanæ, sulcis angustiores; striæ transversales desiderantur. Margo cardinalis medio lævis, sed quam in affinibus minus rotundatus apparens, quia utrinque aliquantum compressus angulos fere format, etsi obtusos et sæpe obsoletos. — Valvæ minoris basis a majoris nate prominula omnino obtegitur.

Obs. In speciminibus nonnullis, præsertim globosioribus, valvarum margo striolis undulatis ornatus apparet.

6? Atrypa? crassicostis.

A? testa subglobosa, radiatim profunde sulcata costis validis acutisque; valva minori jugata, majori canaliculo dorsali, sutura acute undato-dentata.

Locus: Non nisi in lapide albo strati schistosi superioris montium Vestrogothiæ obvia; ubi vero ejus fragmenta et impressiones frequenter occurrunt, una cum *Orth. Pectine* et fragmentis Encrinitarum.

Vix dubito quin Cl. Wahlenberg hoc respiciat petrificatum cum *Anom. Plicatellam* in strato illo obvium esse autumet. Quod ad costas validas et subcarinatas atque ad jugum valvæ

minoris attinet, *T. Plicatellæ* affinis appareat species, attamen vix eadem, quum multo globosior et præsertim versus basin magis rotundata, nec transversalis nec unquam apice sinuato-truncato obvia. Magnitudine *T. Plicatellam* nostram superat, et tota forma ad *A. canaliculatam* accedere videtur, a qua vero evidentissime differt costis paucioribus et multoties validioribus, atque sutura distincte undato-dentata.

Attamen ut dubiam modo speciem propono, inter petrificata ejusdem strati insignem, et solummodo geognostica hac ratione memorabilem. Etenim nullum inveni specimen integrum vel solitarium, sed solummodo impressiones vel fragmenta, aut suturæ apicalis dentatæ, aut valvarum singularum, aut cardinis, basin ambarum valvarum repræsentantis.

Occurrunt quoque testæ globosæ, lapide immersæ; quæ vero, etsi rude costatæ, vix nisi nuclei videntur. — Occurrunt etiam nuclei interiores, omnino lævigati, magnitudine et forma subglobosa cum prioribus convenientes, et qui, cardine rotundato, et nate altera alteram obtegente, *Atrypæ* genus perfecte indicant, quod etiam impressionibus, cardinem monstrantibus, comprobatur.

Longit 27, latid. 30 m. m.

Testa utrinque basi gibba, versus margines sensim declivis, costis jugi dorsalis sæpius 5; costæ laterales saltem 6—7, et forsan plures.

7. ATRYPA? lenticularis.

A? pusilla, testa suborbiculari, utrinque basi convexiuscula, radiatim leviter sulcata.

* Anomites lenticularis WAHLENBERG in Act. Soc. Upsal. Vol. VIII, pag. 66, n. 10.

Locus: Non nisi in lapide suillo strati schisti aluminaris Vestrogothiæ et aliarum provinciarum; testæ sæpe ad myriades aggregatæ, eodem fere modo qvo *Battus pisiformis*, ut nonnumquam lapides ex his reliquiis fere toti videantur compositi.

Species parva, valvis tenerrimis et fragilibus. Longit. circiter 4 m. m. et ejusdem latitudinis vel ultra. Specimina integra raro inveniuntur, species vero lapide, in quo sedet, facillime distinguenda, quum vix aliam Terebratulitarum speciem habeat sociam.

Testa suborbicularis, basi aliquantum prominula et convexiuscula, versus margines sensim compressa. Striæ radiantes læves, undarum instar, (numero circiter 20 l. indefinito), absque jugo l. canali dorsali. Statu integro nullæ observantur striæ transversales, sed epidermide detrita striæ radiantes deficiunt, et testa apparet concentrice striolata.

Cardinis vera structura haud rite explorata, sed ob faciem externam, et locum in stratis antiquissimis, speciem esse *Atrypæ* generis, suspicatus sum.

Obs. Conf. aliam speciem affinem: *Atrypam miculam.*

** Lævigatæ.

8. Atrypa Prunum.

Tab. V. fig. 2.

A. testa ovata, lævissima, utrinque convexo-gibba; valva majori apice flexa, nate brevi, obsoleta.

* Hisinger Bidrag till Sveriges Geognosie Tab. V, fig. 11, 12.

Locus: Gottlaudia, Mus. Dom. HISINGER.
Longit. 35, latit. 26 m. m.

Testa ovata, lævissima, striis longitudinalibus vel transversalibus omnino destituta; valva utraque in dorso convexo gibba, minoris apice sinuato, apicem valvæ majoris flexum recipiente. Nates omnino conniventes, rostro perbrevi et fere obsoleto, valvæ minoris basin tegente, absque foraminis vestigio. — Valvæ minoris dorsum sæpius magis elevatum, subjugatum.

9. ATRYPA tumida.

Tab. V. fig. 3.

A. testa orbiculato-rhomboidali, utrinque convexa, lævi; linea dorsali impressa; valva majori sinu dorsali deflexo.

Locus: Gottlandia.

Longit. 30, latit. 35, crass. 22 m. m.

Testa gibba, valvis ejusdem convexitatis, omnino lævibus. Valva minor apice sinuato-emarginata, dorso medio subelevato, cum linea depressa lævi, apicali, versus mediam testam jam evanescente. Valva major linea dorsali impressa distinctiori, sinu apicali deflexo, rotundato, lævi. — Valvarum sutura, praeter sinum apicalem, integra rectaque, nec undulata. Nates ejusdem fere magnitudinis, prominulæ, incurvæ et omnino conniventes. Valva major ad basin utrinque magis impressa.

10. ATRYPA cassidea.

Tab. V. fig. 5.

A. testa obovata, utrinque gibba, transversim striata; valva majori apice subimpressa, basi producta, nate incurva.

Locus: In calce obscure cinerea Ostrogothiæ, huc usque non nisi ad Borenshult obvia.

Magnitudine variat, atque forma obovata vel ad oblongam magis tendente.

Longit. 24, lat. 18 — 20, crass. 15 m. m.

Testa sublævis, modo striis concentricis, inæqualibus; valvæ ejusdem fere convexitatis, margine rotundatæ. — Valva minor suborbicularis, basi convexo-gibba. Valva major obovata, apice obtusiusculo et subimpresso, supra æquabiliter convexo-gibba, basi angustata valde prominente, sed nate deflexa incurvaque, valvæ minoris basin omnino obtegente. Valvarum sutura integra, nec undulata, nec, nisi antice obsoletissime, sinuata.

11. Atrypa? micula.

A? pusilla, nitidula, testa obovata, striis concentricis confertis, longitudinalibus vix ullis.

Locus: In calce nigra Scaniæ, ad Fogelsång.

Non nisi valvas dispersas et lapide immersas examini subjicere potui. Perpusilla, longit. 2—3 m. m., basi angustior, apice rotundata; nitida, striis concentricis tenuissimis sed confertissimis, hinc inde annulos elevatiores formantibus. Striæ longitudinales obsoletiores.

Affinis appareat *Atrypæ lenticulari*, sed re vera differre videtur cum in *A.* lenticulari striæ longitudinales transversalibus distinctiores; contrarium vero in hac specier, quæ etiam oblongior. — Insuper manifeste distinguitur strato et lapide in qvibus inclusa est.

VII. TEREBRATULA.

1. Rhynchora.

Valva minor basi truncata; valva major nate in rostrum longum et subrectum producta?

1. TEREBRATULA costata. [31])

T. testa obovata, obliqua, subventricosa, radiatim costata, costis furcatis rugosis; marginibus dentatis haud sinuosis; foramine basali magno rotundato.

* NILSSON Petref. Svec. p. 37, 16. T. III, 13.
* *Anomites costatus* WAHLENB. in Act. Soc. Ups. VIII. p. 62, tab. IV, f. 12—14.
* *Terebratula Lyra* Sow. Min. Conch. T. 138.

Locus: In format. cretac. Scaniæ, ad Balsberg, Kjugestrand.

2. TEREBRATULA spathulata.

T. testa —— valva minori lævi, subplana, oblonga, antice rotundata, margine cardinali transverso, rectilineo.

* NILSSON Petr. Svec. p. 35, 8, T. III, f. 15, A. B.
* *Anomites spathulathus* WAHLENB. Act Ups. VIII. p. 62. Tab. IV. f. 10, 11.

Locus: Format. cretac. Scaniæ, ad Balsberg.

2. Terebratula proprie.

* *Testa radiatim striata.*

3. TEREBRATULA Defrancii BRONGN.

T. testa obovata, subpentagona, radiatim concinne striata; valva utraque convexa; rostro brevi parum curvato; foramine magno, rima notato.

---

31) Terebratularum Species formationis cretaceæ jam a Dom. Prof. NILSSON egregie sunt descriptæ et delineatæ, quare non nisi Diagnoses et Synonyma selecta hic repetenda.

* Nilsson Petr. Suec. p. 35 9; T. IV, f. 7. A. B. C.

* Brongn. Descr. geol. des envir. de Paris, T. 3. f. 6, A. B. C.

* *Anomites striatus* Wahlenb. Act. Upsal. Vol. VIII, p. 61.

Locus: Form. cret. ad Mörby Blekingiæ, Balsberg Scaniæ.

4. Terebratula alata. Lam.

T. testa dilatata, transversim subovali, radiatim sulcata, sulcis utrinque 30; valva minore gibba, majore superius sinu cavo exarata; plicis sinus subsenis, rostro brevi acuto; foramine minimo.

* Nilsson Petr. Suec. p. 35, 10. Tab. IV. f. 8. A. B. B.

Terebr. alata Lam. Hist. anim. s. vert. VI. I. p. 254. — Brong. Descr. geol. T. 4. f. 6.

Locus. In format. cretacea Blekingiæ ad Mörby, Scaniæ ad Köpinge mölla, Nilss.

5 Terebratula laevigata Nilss.

T. testa orbiculari, lævigata, ad margines plicato-sulcata; valva minore convexo-gibba, majore plano-convexa, superne sinu excavata; plicis sinus 3—5, rostro brevi acuto, foramine minimo.

* Nilsson Petr. Suec. p. 36, 11.

Locus: In calce arenosa et carbonifera formationis cretaceæ, ad Köpinge Scaniæ. N.

6. Terebratula octoplicata Sow.

T. testa dilatata, transversim subovali vel subtrigona, radiatim sulcata, sulcis utrinque 34, valva minore convexiore; majore superius sinu

obsoleto; dentibus sinus suboctonis; rostro productiore; foramine parvo.

* Nilsson Petrif. Suec. p. 36.

* Sowerby Miner. Conch. T. 118. f. 2.?

Locus: In calce testacea Scaniæ ad Balsberg et Ignaberga. N.

7. Terebratula pectita Sow.

T. testa orbiculato-trigona, rostro baseos rectangulo, utrinque convexa, radiatim striata, striis subtilibus circiter 45; margine superiore vix sinuato.

* Nilsson Petr. Suec. p. 36, 13, T. IV, f. 9. A. B.

* Sow. Min. Conchol. T. 138. f. 1?

Locus: In calce testacea Scaniæ ad Ignaberga. N.

8. Terebratula triangularis. Wahlenb.

T. testa ovato-triangulari, longitudinaliter sulcata; sulcis et interstitiis numerosissimis æqualibus; valva minore convexiore; rostro acutangulo, subrecto; margine superiore vix sinuato.

* Nilsson Petr. Suec. p. 36, n. 14. Tab. IV, f. 10, A, B. C.

* *Anomites triangularis* Wahlenb. in Act. Soc. Upsal. VIII. p. 61, T. III, f. 11—13.

Locus: Scania, ad Balsberg & Köpinge N.

9. Terebratula pulchella Nilss.

T. testa minuta, suborbiculata, depressa, radiatim plicata; plicis furcatis, striis concentricis subrugosis; valva minore subconcava; rostro producto curvato acuto.

* Nilsson Petr. Svec. p. 36, 15.

Locus: In creta alba molli Scaniæ. Nilss.

10. TEREBRATULA lacunosa.

Tab. VI. fig. 1.

T. subglobosa, leviter sulcata, sutura acute dentata; valvæ majoris costis apicalibus (6) bifidis, sinum incumbentem formantibus.

* *Anomites lacunosus* WAHLENBERG in Act. Soc. Upsal. Vol. VIII, p. 67 n. 12.

* *Terebratula Wilsoni* SOWERBY Min. Conchol. Tab. 118, f. 3. p. 38.

Locus: Gottlandia; sat frequens.

Longit. 12, lat. 12, crass. 10 m. m.

Haec Species primo intuitu affinis videtur *T. Plicatellæ*, sed omnino distincta, subglobosa, l. subcylindrica, basi subangulata, sinu medio parum impresso et amplectente, atque sulcis vel plicis quam in illa levioribus, basi evanescentibus.

Testa haud basi sed versus apicem gibba, sutura acute undato-dentata, costis apice linea impressa exaratis, unde valvæ minoris costæ laterales, majoris vero apicales amplectentes apparent apice bifidæ, vel quasi duplicatæ.

Valva minor gibbosior; major sinu apicali valde producto, incumbente, modice impresso, e costis 6 bifidis formato. Costæ laterales utrinque 6—7. Nates valvæ minoris appressa, majoris prominula, foramine apicali in nostris speciminibus haud detegendo.

Forma variat hæc species uti sequentes.

Obs. Cum in hac specie foramen apicale numquam vidissem, majori forsan jure eam inter *Atrypas* posuissem, quam vero ob nimiam affinitatem cum *T. plicatella* ejusdem esse generis suspicatus sum.

Obs. 2. Specimen e calce nigra Norvegiæ, a Dom. Professore A. A. RETZIO communicatum,

differt sinu apicali costis mediis bifidis modo quattuor.

11. Terebratula Plicatella.

Tab. VI. fig 2.

T. testa subtransversali, gibba, apice sinuato-emarginata, profunde sulcata costis acutangulis; sutura acute undato-dentata; rostro acutangulo, foramine parvo.

* Linn. Mus. Tess. pag. 88, Tab. 5, fig. 5?

* *Anomites Plicatella* Wahlenberg in Act. Soc. Ups. VIII, p. 67, n. 11.

* T. lacunosus, e. Gottlandia Schloth. Petref.? [32]).

Locus: Vulgatissima species in Gottlandiæ calce cinerea, in Ostrogothiæ calce obscure cinerea ad Borenshult et Husbyfjöl; sæpe ad millia aggregata.

Specimina majora longit, 17, latit. 22, crass. 15 m. m.; sed et magnitudine et forma valde variat haec species.

Testa mox omnino transversalis, mox ad formam subtriangularem tendens, apice plus minus profunde emarginata, sinubus et costis valde inæquales. Costæ elevatæ, acutæ, a natibus ad marginem ductæ. — Valva minor convexior, costis circiter 14; quarum intermediæ 4 jugum dorsale formant sat distinctum, sed valde abbreviatum. Valva major costis plerumque 13, quarum sæpius 3 in canali dorsali, valde profundo et lateribus valde elevatis terminato; hujus lobus apicalis (sæpius 4 dentatus) valvæ minoris medium amplectitur atque obtegit. Valva major versus basin compressa, lobis lateralibus sublævibus (haud angulatis), valvæ

---

[32]) Sed nec *T. Plicatella* Schloth., nec *T. Plicatella* Sow. huc pertinent.

minoris latera subamplectentibus; rostrum prominulum acutangulum, subcurvatum, foramine apicali parvo, sæpe obsoleto.

Obs. In sulcorum fundo striæ transversales confertissimæ; costæ vero læves.

12. Terebratula cuneata.

Tab. VI. fig. 3.

T. testa horizontaliter sub-compressa, triangulari, costata profundeque sulcata; basi producta, recta acutaque; valvæ majoris margine subbasali minoris basin amplectente.

* Hisinger Bidrag till Sveriges Geognosie, Tab. VI, f. 5.

Locus: Gottlandia.

Longit. 10, latit. 10, crass. 4. millim.

Valde affinis *T. Plicatellæ*, sed diversa videtur forma magis plana, triangulari, basi producta attenuataque, sulcorum numero exiguo, atque valvæ minoris jugo dorsali omnino deficiente.

Quod ad formam attinet, testa triangularis est vel deltoidea, margine solummodo apicali rotundato, lateribus obliquis vel exsinuatis. — Valva minor costis circa 10, intermediis versus basin testæ humilioribus, lateralibus vero apice humilioribus. Valva major costis 10, quarum intermediæ 3 sinu dorsali parum profundo excipiuntur, cujus vero apex valvam minorem haud amplectitur. Valvæ majoris basis acuminata, lateribus lævibus (haud angulatis), valvæ minoris basin omnino amplectentibus, rostro recto, subtiliter perforato.

Costæ & sulci ipsam testæ basin attingunt et suturam apicalem reddunt undatam, non vero (ut in *T. Plicatella*) dentatam. In sulco-

rum fundo striæ transversales tenuissimæ, ut in speciebus affinibus.

13. Terebratula diodonta.

Tab. VI fig. 4.

T. testa radiatim profunde plicato-sulcata, sulcis transversim undulato-striatis; valvæ majoris sinu profundo, unicostato, apice incumbente bifido.

Locus: Gottlandia.

Variat, uti species affines, forma plus minus transversali.

Longit. 10, lat. 11—14, crass. 5—8 m. m.

Nimis affinis *T. Plicatellæ*, et forte mera ejus varietas; differt plicis intermediis paucioribus, videlicet costis in valvæ minoris jugo solummodo 2, in valvæ majoris canali unica. Plicæ laterales 4—5. Sulci omnes transversim striati, striis undatis, subplicatis.

Obs. Occurrunt quoque specimina costis in jugo tribus, et in canalis fundo duabus, itaque, ut videtur, *T. diodontam* cum *T. Plicatella* conectentia.

Obs. 2. An. *T. bidentata* hujus speciei pullus?

14. Terebratula bidentata.

Tab. VI. fig. 5.

T. pusilla, testa triangulari, apice rotundata, radiatim plicata, *lævi;* valvæ majoris sinu unicostato, apice bifido.

* *T. bidentata* Hisinger in Act. Ac. Sv. Holm. 1826, pag. 323, Tab. VII, fig. 5.

* Hisinger Bidrag till Sveriges Geognosie, Tab. VII. f. 5.

Locus: Gottlandia.

Quod attinet ad formam generalem et plicarum numerum adeo videtur affinis *T. diodontæ*, ut ejusdem modo pullum esse suspicatus essem, nisi specimina numerosa, quæ examinavi, omnia magnitudine essent similia, atque striis transversis (quibus evidentissime ornata est T. diodonta) omnino destituta. Conveniunt hæc specimina quoque forma triangulari, cum *T. diodonta* sæpius est transversalis.

Hæc, si vera adulta sit species, minima facile hujus Ordinis apud nos huc usque in calce obvia; longit. modo 5—6 m. m., lat. 5—6, crass. 3—4 m. m.

Testa basi exacte triangularis, nate acutangula, apice rotundata; a basi ad apicem versus horizontaliter compressa, utrinque sulcis paucis sed profundis exarata, costis vel plicis crassiusculis, lævibus. — Valvæ majoris sinus impressus apice bifidus, in fundo costam gerit unicam, lateralibus humiliorem. Valvæ minoris jugum dorsale e duabus modo costis formatur, nec elevatum, nisi ipso apice. Plicæ laterales in valva minori utrinque solummodo 3, in valva majori subquattuor. — Nates imperforata videtur.

15 Terebratula marginalis.

Tab. VI. fig. 6.

T. testa radiatim multistriata, margine compresso apiceque subreflexo; valva majori dorso canaliculata; rostro prominente recto, foramine parvo apicali.

Locus: Gottlandia, in Klinteberg; Mus. Dom. Hisinger.

Specimina majora longit. 18, lat. 20 m. m.

Testa undique confertim longitudinaliter striata vel subsulcata, costis 40—50; videlicet nonnullis apicem versus furcatis; de cetero inæqualis, margine compresso, sæpius sub-explanato, interdum reflexo. — Valva minor jugo dorsali parum elevato, striato, margine apicali sinuato, l. subemarginato. — Valva major canali dorsali profundo, striato, apice sinuato; rostrum acutiusculum, prominens, rectum, foramine parvo subapicali. — Valvulæ minoris prima basis sub rostro occultata, nate haud manifesta.

** *Testa lævi, striis longitudinalibus destituta.*

16 Terebratula longirostris Wahlenb.

T. testa ovato-oblonga, antice subbiplicata, postice lateribus compressa et in rostrum elongatum rectiusculum truncatum producta, foramine magno.

* Nilsson Petr. Suec. p, 33, T. IV, f. 1. A. B. C.

* *Anomit. longirostris* Wahlenb. N. Act. Ups. VIII, p. 61. T. 4, f. 15—16.

Locus: In format. cretacea, ad Mörby Blekingiæ, ad Balsberg & Kjugestrand Scaniæ, Nilss.

17. Terebratula curvirostris Nilss.

T. testa obovata, lævi, gibba; valva majori convexissima in rostrum crassum, breve, truncatum, incurvum terminata; foramine magno.

* Nilsson Petr. Suec. p. 33, T. IV, f. 2. A. B. C.

Locus:

Locus: In calce arenosa et carbonifera Scaniæ ad Köpinge; Nilsson.

18 Terebratula semiglobosa Sow.

T. testa subrotunda convexo-gibba, lævi; valva majore convexiore; sutura valvarum antice sinuata; rostro incurvo truncato; foramine mediocri.

* Nilsson Petr. Suec. p. 33, 3.

Sowerby Min. Conchol. T. 15, f. 9.

Lecus: In creta alba molli ad Charlottenlund Scaniæ, Nilsson.

19 Terebratula ovata Sow.

T. testa ovali, lævi, utrinque æqualiter fere convexa; rostro brevi, parum curvato; foramine parvo.

* Nilsson Petr. Suec. p. 34, 4. Tab. IV, f. 3, A. B. C.

Sowerby Min. Conchol. T. 15, f. 3.

Locus: In calce carbonifera Scaniæ ad Köpinge, et in arena viridi ad Köpingemölla. Nilsson.

20. Terebratula plebeja.

T. testa obovata lævi, utrinque æqualiter convexa; rostro productiusculo, curvato; foramine parvo; sutura valvarum parum curvata.

* Terebr. minor Nilsson Petr. Suec. p. 34, Tab. IV, fig. 4, A. B. C.

An *Anomites Terebratula* Wahlenb. in Act. Ups. VIII, p. 61, ? forte plures species commixtæ?

Locus: In calce testacea ad Kjugestrand Scaniæ; Nilsson.

21. TEREBRATULA rhomboidalis NILSS.

T. testa rhomboidali, lævi, valva minore gibba, lateribus compressa, majore dorso subplana; per totam longitudinem curvata; rostro valde incurvo, longiusculo; foramine mediocri; sutura valvarum arcuata.

* NILSSON Petr. Suec. p. 34, 6, T. IV. fig 5, A, B, C, D.

Locus: In calce glareosa Scaniæ ad Kjugestrand, Blekingiæ ad Mörby; NILSSON.

22. TEREBRATULA Lens. NILSS.

T. testa suborbiculari, depressa, lævi, dorso valvæ majoris medio elevato; rostro incurvo, acuto, foramine minimo.

* NILSSON Petr. Suec. p. 35, 7, Tab. IV, f. 6, A, B, 6, C.

Locus: In calcario pallide griseo ad Charlottenlund Scaniæ; NILSSON.

23. TEREBRATULA? didyma.

Tab. VI, fig. 7.

T. testa breviter obovata, lævi, utrinque æqualiter convexa, impressione apicis longitudinali indeterminata; apice emarginato; rostro brevissimo, foramine parvo subtriangulari.

Locus: Gottlandia.

Longit. 10—15, latit. 9—12, crass. 6—10 m. m.

Testa tota lævis, basi subgibba, apice exsinuata, lobis rotundatis. Striæ longitudinales nullæ, concentricæ vix nisi intramarginales, et ante valvarum apicem sinuosæ. — Versus utriusque valvæ apicem impressio longitudinalis, lævis et indeterminata, versus testæ basin omnino eva-

nescens. Valvarum sutura minime undulata, sed basi apiceque aliquantum sinuosa. — Valva major lateribus baseos rotundato-inflexis, rostro brevi, curvo; foramen parvum subapicale, subtriangulare, utrinque plica sat distincta terminatum; — juxta plicam striola impressa.

Specimina minora, e Katthammarsvik Gottlandiæ, Museo dedit Dom. Hedenborg. Paullo magis orbicularia, magisque depressa, itaque lateribus magis compressa; de cetero cum jam descriptis quadrant.

Obs. Terebratulas plures apice emarginatas offert Sowerby, e, gr. Tabb. 445 et 446; ex his *T. triquetra* et *T. sacculus* proxime affines videntur speciei jam descriptæ, quæ vero magis orbicularis. — *T. biplicata* Sow. Tab. 90, differt foramine orbiculari et apicali, cum in nostra specie foramen subtriangulare, et sub rostro situm, atque solo inter nates spatio formatum videtur.

CONSPECTUS SPECIERUM.

I. Leptæna.

1. rugosa His. — Gottlandia; Ostrogothia ad Borenshult; in Vestrogothiæ schisto superiore.
2. depressa Sow. — Gottlandia.
3. euglypha. — Gottlandia.
   Var? deflexa. — Ostrogothia.
4. transversalis W. — Gottlandia.

II. Orthis.

1. Pecten Linn. W.	Gottlandia; — Ostrogothia, ad Borenshult; in Vestrogothiæ schisto superiore; — etiam in Gottlandiæ lapide arenario.
2. striatella.	Gottlandia.
3. zonata.	Ostrogothia, ad Borenshult.
4. callactis.	Ostrogothia, ad Husbyfjöl, et Skarpåsen?
Var. β.	Vestrogothia, ad Ulunda, in calce.
5. calligramma.	Ostrogothia, ad Skarpåsen.
6. testudinaria.	Ostrogothia, ad Borenshult.
7. basalis.	Gottlandia, ad Klinte.
8. elegantula.	Gottlandia.
9. demissa.	Oelandia, ad Bödahamn.
? novemradiata W.	Dalecarlia et Oelandia? — An hujus generis?

III. Cyrtia.

1. exporrecta W.	Gottlandia.
2. trapezoidalis. His.	Gottlandia.

IV. Delthyris.

1. elevata.	Gottlandia.
2. cyrtaena.	Gottlandia.
3. crispa.	Gottlandia.
4. subsulcata.	Oelandia, ad Bödahamn.
5. ptychodes.	Gottlandia.
6. cardiospermiformis His.	Gottlandia, ad Djupviken.
? psittacina W.	Dalecarlia; an hujus generis?
? jugata W.	Dalecarlia; an hujus generis?

V. Gypidia.

1. Conchidium Linn. W. — Gottlandia, in Klinteberg.

VI. Atrypa.

* *Striatæ.*

1. reticularis W. — Gottlandia; in Westrogothiæ schisto superiore.
2. aspera Schloth. — Gottlandia.
3. canaliculata. — Ostrogothia, ad Borenshult.
4. galeata. — Gottlandia.
5. Nucella. — Ostrogothia, ad Husbyfjöl.
6? crassicostis. — Vestrogothia, in schisto superiore.
7? lenticularis. — Vestrog. Oelandia, Scania &c. in lapide suillo.

** *Læves.*

8. Prunum. — Gottlandia.
9. tumida. — Gottlandia.
10. cassidea. — Ostrogothia, ad Borenshult.
11? micula. — Scania, in calce nigra.

VII. Terebratula.

1. Rhynchora.

1. costata. W. N. — Scania, *form. cretac.* ad Balsberg, Kjugestrand.
2. spathulata W. N. — Scania, *form. cret.* ad Balsberg et Ignaberga.

2. Terebratula proprie.

* *Striatæ.*

a. Formationis cretaceæ.

3. Defrancii Br. N. — Blekingia, ad Mörby; Scania ad Balsberg et Ignaberga.

4. alata LAM. N. Blekingia, ad Mörby; Scania ad Köpinge-mölla.
5. laevigata N. Scania, ad Köpinge.
6. octoplicata N. Scania, ad Balsberg et Ignaberga.
7. pectita Sow. N. Scania, ad Ignaberga.
8. triangularis W. Scania, ad Balsberg, Köpinge.
9. pulchella N. Scania, ad Charlottenlund?

b. Formationis calcareæ.

10. lacunosa W. Gottlandia.
11. Plicatella LINN. W. Gottlandia; Ostrogothia ad Borenshult et Husbyfjöl.
12. cuneata. Gottlandia.
13. diodonta. Gottlandia.
14. bidentata HIS. Gottlandia.
15. marginalis. Gottlandia, ad Klinteberg.

** *Læves.*

a, Formationis Cretaceæ.

16. longirostris W. N. Blekingia ad Mörby; Scania ad Balsberg, Kjugestrand.
17. curvirostris N. Scania, ad Köpinge.
18. semiglobosa Sow. N. Scania, ad Charlottenlund.
19. ovata Sow. N. Scania, ad Köpinge.
20. plebeja (*minor* N.) Scania, ad Kjugestrand.
21. rhomboidalis N. Scania, ad Kjugestrand; Blekingia ad Mörby.
22. Lens, N. Scania, ad Charlottenlund.

b. Formationis calcareæ.

23. didyma. Gottlandia.

CONSPECTUS TEREBRATULITARUM SUECIÆ

secundum Formationes et Strata, in quibus inslusi sunt.

I. Formationis cretaceæ, Scaniæ & Blekingiæ,

a Dom. Nilsson jam optime illustratæ:

Species 16, omnes e genere Terebratulæ proprie sic dictæ, quarum nulla species cum aliis formationibus communis.

Terebrat.	costata.	Terebrat.	pulchella.
	spathulata.		longirostris.
	Defrancii.		curvirostris.
	alata.		semiglobosa.
	lævigata.		ovata.
	octoplicata.		plebeja.
	pectita.		rhomboidalis.
	triangularis.		Lens.

II. Formationis calcareæ:

I. Formationis calcareæ encriniticæ Gottlandiæ, a Dom. Hisinger egregie descriptæ:

Species 28, quarum modo 4 vel 5 cum formatione calcarea orthoceratitica communes, [33]) 23 vero propriæ:

Leptæna	*rugosa.*	Orthis	striatella.
	depressa.		elegantula.
	euglypha.	Cyrtia	exporrecta.
	transversalis.		trapezoidalis.
Orthis	*Pecten.*	Delthyris	elevata.

---

[33]) Species cum alia formatione communes litteris *cursivis* distinguuntur.

Delthyris	cyrtæna.	Atrypa	*reticularis.*
	ptychodes.		aspera.
	subsulcata.	Terebrat.	lacunosa.
	crispa.		*Plicatella.*
	cardiospermiformis.		cuneata.
			diodonta.
Gypidia	Conchidium.		bidentata.
Atrypa	Prunum.		marginalis.
	tumida.		didyma.
	galeata.		

Obs. Communes ergo sunt:

Leptæna rugosa; etiam in calce Ostrogothiæ et in schisto superiore Vestrogothiæ.

Orthis Pecten; iisdem omnino locis inventa.

Atrypa reticularis; saltem iu schisto superiore Vestrogothiæ.

Terebratula Plicatella; in Ostrogothiæ calce.

Leptæna transversalis; in Dalecarlia secundum Wahlenberg; sed an haec eadem species?

2. *Formationis calcareæ orthoceratiticæ.*

(Oelandiæ, Scaniæ, Ostrogothiæ, Vestrogothiæ, Dalecarliæ.)

Species determinatæ 14, quarum 4 cum formatione encrinitica Gottlandiæ communes; 2 cum strato schistoso superiore Vestrogothiæ, nulla vero cum formatione cretacea.

Leptæna	*rugosa.*	Delthyris	subsulcata.
	transversalis.	Atrypa	canaliculata.
Orthis	callactis.		Nucella.
	calligramma.		cassidea.
	zonata.	Terebrat.	*Plicatella;*
	testudinaria.		atque species
	basalis.		Wahlenbii:
	demissa	Delthyris?	psittacina.
	Pecten?	Orthis?	novemradiata.

3. *In strato schistoso Vestrogothiæ superiore:*

Species determinatæ 3—4; quarum 3 cum calce encrinitica Gottlandiæ communes.

Leptæna *rugosa.*
Orthis *Pecten.*
Atrypa *reticularis.*
Atrypa crassicostis. (An Ter. *Plicatellæ* Var. ?)

4. *In strato schistoso inferiore vel aluminari, in lapide suillo:*

Unica species, propria:
Atrypa lenticularis.

Explicatio Figurarum:

Tab. I. Fig. 1, Leptæna rugosa His.
Fig. 2, a, b, Leptæna depressa Sow., c, ejusdem Var.; d, valva intus visa; e, valva altera intus visa, cum dentibus cardinalibus; — f, margo cardinalis; g, sectio ambarum valvarum longitudinalis, a latere visa, ut repræsentaret valvas compressas et angulum, quem format margo reflexus.
Fig. 3, a, Leptæna euglypha: 3, b, eadem a latere visa, magn. nat. — 3, c, striæ in testa elevatæ, cum interstitiis undulatis, *magn. auct.*
Fig. 4, a, b. Leptæna transversalis: magn. nat. — 4, c, d, eadem *magn. auct.*
Fig. 5, a, Orthis striatella: valva major; b, figura hujus valvæ convexitatem repræsentans.
Fig. 6, a, Orthis Pecten: valva major, — b, valva altera; c, valvæ majoris striæ, *magn. auct.;* d, valvæ alterius striæ, *magn. auct.*

Tab. II. Fig. 1, a, Orthis zonata, valva major, retusa; b, eadem, valva minor; c, d, e, eadem species a basi et a lateribus visa.
Fig. 2, Orthis callactis *α*.
Fig. 3, a, b, c. d: Orthis calligramma.
Fig. 4, a, b, c, d: Orthis testudinaria; — 4, e: sulci cum striis, *magn. auct.*
Fig. 5, a, b, c, d, e: Orthis basalis.
Fig. 6, a, b, c, d: Orthis elegantula; — 6, e: hujus speciei valva major intus visa; 6, *f*: valva minor intus visa; *g*, valva minor a basi visa, ut repræsententur dentes cardinales.
Fig. 7, a, b, c, d: Orthis demissa.

Tab. III. Fig. 1, a: Cyrtia exporrecta W., antice visa; — b: eadem a basi et cardine, — c: eadem a latere visa.
Fig. 2, a, b, c, d: Cyrtia trapezoidalis His.
Fig. 3, a, b, c, d: Delthyris elevata.

Fig. 4, a, b, c, d: Delthyris cyrtæna; e: ejusdem Varietas magis transversa et sulcis obsoletis; — f, ejusdem specimen juvenile, sulcis nullis, striis vero distinctioribus.
Fig. 5, a, b, c: Delthyris ptychodes.
Fig. 6, a, b, c, d: Delthyris crispa.
Fig. 7, a, b: Delthyris cardiospermiformis His. — magn. nat.; — 7, c, d, e: eadem *magn. aucta*.
Fig. 8, a, b, c, e: Delthyris subsulcata, magn. nat.; — d: eadem *magn. auct.*

Tab. IV. Fig. 1, a, b: Gypidia Conchidium Linn. adulta, supra subtusque visa; magn. nat.; — c, ejusdem Var. magis transversalis; d, eadem a latere; e: hujus speciei pullus; — f. valva major intus visa, loculamentis duobus connatis, &c; — g: valvæ majoris *loculamentum singulum* a latere interiore visum; magn. nat.
Fig. 2, a, b, c, d: Atrypa reticularis; magn. nat.; e: striæ imbricatæ, *magn. auct.*
Fig. 3, a, b, c: Atrypa aspera Schloth.
Fig. 4, a. b, c, d: Atrypa canaliculata.

Tab. V. Fig. 1, a, b, c, d, e: Atrypa Nucella.
Fig. 2, a, b, c. d: Atrypa Prunum.
Fig. 3, a, b, c, d: Atrypa tumida.
Fig. 4, a, b, c, d: Atrypa galeata.
Fig. 5, a, b, c, d: Atrypa cassidea.

Tab. VI. Fig. 1, a, b, c: Terebratula? lacunosa.
Fig. 2, a, b: Terebratula Plicatella; — c, d, e, f, ejusdem Var. magis transversalis.
Fig. 3, a, b, c: Terebratula cuneata.
Fig. 4, a, b, c: Terebratula diodonta, magn. nat. d: eadem *magn. aucta*.
Fig. 5, a, b, c: Terebratula bidentata His. magn. nat.; — d, eadem *magn. aucta*.
Fig. 6, a, b, c, d, e: Terebratula marginalis, magn. nat.
Fig. 7, a, b, c: Terebratula didyma; magn. nat.

Analys af ett nytt Mineral från granskapet af Åbo;

af

P. A. v. BONSDORFF.

Förekommandet af vattenhaltiga mineralier i Granit eller andra uråldriga bergarter synes alltid vara af ett visst geognostiskt intresse, om ock förklaringen af detta deras förekommande, äfven efter nu antagne vulcaniska Theorier, icke mer möta några särdeles svårigheter; men det synes mig tillika som skulle detta intresse på visst sätt kunna anses vara förökadt, om, jemte en vattenhaltig mineralkropp under fullkomligt samma yttre förhållanden, ett annat mineral träffas, som i allt annat utom i nämde vattenhalt öfverensstämmer till sin sammansättning med förutnämde kropp. Undersökningen af nedanföre beskrifna mineral, må i anledning af föregående anmärkningar, äfvensom med afseende å den nya eller egna sammansättningen som detsamma vist sig äga, till äfventyrs anses förtjena att offentliggöras för Vetenskapens Idkare; och är det på sådan grund jag nu utber mig att till Kongl. Academien få aflemna beskrifningen derom, i hopp om att ett rum i Dess Handlingar blifver densamma ynnestfullt tilldeladt. Mineralet förekommer i en rödaktig Granit, belägen i den så kallade *Biskopsåkern*

strax invid Åbo stad, och åtföljes af en ljus, blåaktigt grå Dichroit, och är det just vid detta mineral jag tillika ville fästa läsarens uppmärksamhet, så vida det fossil hvars beskrifning och analys här nedanföre lemnas, blott och endast skiljer sig ifrån Dichroiten genom en viss halt af vatten, eller med andra ord, utgöres af samma chemiska constitution som den, men bunden med 2:ne atomer vatten. Utom Dichroit förekommer i samma Granit äfven ett ljust grönaktigt Feldspatslikt mineral som torde vara Natron-spoduméen [1]).

Mineralogisk Beskrifning.

Mineralet förekommer kristalliseradt i sexsidiga irreguliera prismer, på hvilka några tydliga ändfacetter icke blifvit iakttagne. Oftast äro de sexsidiga prismerna i kanterna afstympade, hvarigenom prismen blir så mångsidig att den visar sig nästan rund.

Brottet är fullkomligt rätbladigt, vinkelrätt emot prismans axis; på längden är brottet skåligt.

Glansen på brottytorne är likasom talkartad; på det skåliga längdbrottet är den vaxartad.

Färgen är grönaktigt brun, eller mörk olivegrön; vid genomgående ljus visa sig tunna la-

---

[1]) Jag hoppas framdeles blifva i tillfälle att ådagalägga det den på många ställen såsom Feldspat ansedda beståndsdelen eller tillfälliga inblandningen i den Finska graniten, är natron-spoduméen, eller åtminstone till den qvalitativa sammansättningen dermed nära öfverensstämmer. Bland dessa utmärker sig ett specimen anskjutet i väl utbildade kristaller, hvilka träffas i Tammela socken, vid det så kallade *Tilas-vuori* (Tilas-berget), och hvilket pröfvadt genom en qvalitativ analys röjt betydlig halt af kalkjord.

meller med en ljus grönaktig färg. Större stycken äro fullkomligt ogenomskinliga; i tunna kanter eller i tunna blad är mineralet genomskinande.

Hårdheten är mera svag: fossilet ristas af Flusspat, och ristar med möda kalkspat.

För Blåsrör upphettadt i liten glaskolf, utvecklas en betydlig portion vatten, utan att utseendet särdeles förändras i annat än att ytan blir mattare. Ett insatt fernbocks- och lackmuspapper visar icke någon reaction.

I tång upphettadt, ljusnar endast, men synes icke undergå någon smältning.

Chemisk analys.

1,85 gramm af mineralet i slammadt pulver blandades i platina-degel med tre delar kolsyradt kali, brändes på vanligt sätt, upplöstes i saltsyra, och afdunstades till fullkomlig torrhet. Efter tillsats af saltsyra, hölls massan i digestions-värme, och blandades med vatten, hvarefter kiseljorden upptogs på filtrum, tvättades, torkades och glödgades. Den derifrån afskiljda solution fälldes med caustik ammoniak, tillsatt så litet som möjligt öfver neutralisation. Fällningen tvättad, kokades med caustikt kali, som upptog lerjorden, och lemnade en brunaktig jord olöst. Denna torkad upplöstes i saltsyra med lemning af en liten portion kiseljord, försattes med litet salpetersyra, upphettades till kokning, och neutraliserades med caustik ammoniak. Genom bernstensyrad ammoniak, utfälldes bernstensyrad jernoxid, som, tvättad med kallt vatten, torkad och bränd i ett öppet vidt platinakärl, gaf ren jernoxid. Ur kaliluten afskildes lerjorden på vanligt sätt förmedelst salt-

syra och kolsyrad ammoniak, tvättades och glödgades. Genom upplösning i utspädd svafvelsyra erhölls en liten portion kiseljord som efter vanligheten medföljt lerjorden.

I den solution som återstod efter första fällningen (med caustik ammoniak), kunde oxalsyrad ammoniak icke åstadkomma något præcipitat; då således utredt var, att ingen kalkjord ingick i sammansättningen af fossilet, behandlades sistnämde solution, tillsammans med den efter fällningen med bernstensyrad ammoniak qvarblefna lösningen, med kolsyradt kali i värme, för att först sönderdela salmiaken, och sedermera utfälla talkjorden, hvarvid kokning användes. Men må det vara mig tillåtet att i afseende å sistnämde beståndsdels afskiljande särskilt anföra några ord, utan att anses hafva för mycket afvikit ifrån mitt ämne: jag har väl redan förut vid en afhandling, som jag haft den lyckan att till Kongl. Academien aflemna, och som finnes införd i Dess Handlingar för 1821 [2]) nog utförligt beskrifvit den method jag funnit vara förmånlig att vid en analys användas till talkjordens utfällning, med tillhjelp af kolsyradt kali, men ehuru denna method sedermera af en eller annan chemist blifvit med förmån begagnad, har det likväl synts mig af åtskilliga afhandlingar, innehållande analyser af talkhaltiga fossilier, äfven ibland dem som finnas införda i Kongl. Academiens Handlingar, att talkjordens utfällning vid analyser förorsakat svårigheter, samt att man äfven tagit sin tillflygt till andra fällningsmedel, såsom phosphorsyrade alkaliska salter, nyttjade antingen ensamt eller

---

[2]) Pag. 203 och följ.

ock för att fullkomna utfällningen af hvad kali-carbonatet lemnat. Då jag är öfvertygad att dessa phosphorsyrade salter äro alldeles umbärliga och mindre svarande mot ändamålet, samt att man med kolsyradt kali eller natron fullkomligen väl kan utfälla talkjorden, för att få ett nöjaktigt skarpt resultat i afseende å vigten, tar jag mig den friheten att här i förbigående framställa det sätt på hvilket detta fällningsmedel med framgång bäst kan användas, helst den af mig å anförde ställe gifna beskrifningen likväl möjligen kan leda till ett mindre nöjaktigt resultat.

Den lösning, ur hvilken talkjorden skall utfällas, uppvärmd i en platina- eller silfverskål, blandas med små portioner i sänder af en upphettad upplösning af kolsyradt kali, och hålles nära kokningsvärme, så länge några ammoniakångor utvekla sig; då dessa upphört eller börja att minskas så att kokning utan uppkommen stänkning kan användas, hålles blandningen i rask kokning (hvilken beqvämligen åstadkommes med dubbel spritlampa), och den kokande lösningen af kolsyradt kali tillsättes någorlunda utöfver neutralisation. Skulle vid salmiakens bortdrifvande under den svagare värmen någon fällning (hvilken vanligen är lätt simmande) uppkommit och bibehållit sig, är bäst att med några droppar saltsyra upplösa densamma, sedan den klarnade vätskan blifvit under tiden afhälld i ett annat kärl, och att sedermera använda kokning med i en fullkomligt klar lösning tillsatt kolsyradt alkali. Sedan blandningen nu kokat en stund, tages elden undan och man ger akt uppå om jorden sjunker tungt tillsammans (på sätt jag i Handlingarne

för

för nämde år pag. 204 utförligare beskrifvit). Då detta inträffar, upptages fällningen på filtrum och tvättas med hett vatten, hvarvid ganska snart inträffar att en droppe af tvättvattnet vid afdunstning endast lemnar en obetydlig ring af residuum, men alldeles icke en fläck eller hinna. Jorden är då väl uttvättad, hvarefter den silade lösningen med tvättvattnet afdunstas till fullkomlig torrhet, upplöses i så litet vatten som behöfves, samt gjutes i ett högt och mera trångt kärl att klarna. Sedan det olösta samlat sig på botten, afhälles den klara lösningen, och den ringa fällningen upptages på ett apart och litet filtrum, samt efter behörig uttvättning brännes jemte den först erhållna talkjorden. Vanliga methoden och föreskriften har varit att efter verkställd fällning afdunsta lösningen, blandad med den præcipiterade jorden, till fullkomlig torrhet, och efter återupplösning i vatten upptaga det olösta; men utom att denna intorkning alldeles icke corrigerar en illa utfälld (d. v. s. med dubbelsalt af kolsyrad kali-talkjord blandad) jord, så förderfvas ofta en behörigen utfälld talkjord just genom denna intorkning, och kan icke uttvättas, det vill säga: löses i betydlig mängd af tvättvattnet. Det synes mig icke otroligt att det omtalte dubbelsaltet, som eljest bildas då fällningen med kolsyradt kali sker under svagare värme, äfven produceras i den torra eller intorkande massan, genom det öfverskjutande kolsyrade alkalits verkan vid en viss temperatur på den kolsyrade talkjorden.

Jag har ofvanföre nämnt, att kolsyradt natron äfven kan användas till utfällning af oftanämde jordart; jag återupprepar det här af den anledning att i en äfven till Kongl. Academien

aflemnad och i Dess Handlingar för år 1825 tryckt afhandling, nyssnämde Carbonat af Hr Mosander anföres såsom otjenligt till utfällning af talkjorden vid analyser, så vida nemligen talkjorden med kolsyran och natronet skulle bilda ett temligen lösligt dubbelsalt, och derigenom hindra jordens afskiljande. Då natronet är en svagare basis än kali, så syntes det föga troligt att natron-dubbelsaltet skulle kunna bilda sig under sådana omständigheter, som hindrade kali-dubbelsaltets uppkomst, d. v. s. under kokningsvärme. För att likväl genom experiment afgöra denna fråga, har jag med kolsyradt natron försökt att utfälla en talk-solution, under iakttagande af ofvan anförde försigtighetsmått, och dervid funnit att sistnämde carbonat fullkomligen väl utfäller talkjorden i likhet med kali-carbonatet [3]). Men nog härom; jag återgår nu till analysen af det här i fråga varande mineralet.

Det qvantitativa resultatet af nämde analys gick väl i afseende å exacta numerairen, genom en olycklig händelse [4]) förlorad; men då jag med visshet påminner mig att kiseljordens eller syrans qvantitet utgjorde omkring 45 procent, lerjordens ungefärligen 30, talkjordens något så när 9, och vattnets qvantitet närmare 11 (efter ett nyligen anställdt försök, utgjorde glödgningsförlusten af bortdrifvet vatten 10,89 procent), och då den af resultatet härledda formeln så nära öfverensstämde med analysens resultat, att de beräknade qvantiteterna af alla

---

[3]) Man jemföre för öfrigt i afseende å det nämda dubbelsaltet Acad. Handl. 1821 pag. 203.

[4]) Den förstörande branden i Åbo den 4 och 5 sistl. September.

beståndsdelarne icke med 1 procent skiljde sig ifrån de vid analysen direct erhållna, så ansåg jag det ej mödan värdt att repetera analysen, helst särskilta analyser, anställda på samma ämne, äfven så mycket kunna skilja sig ifrån hvarandra, som de ofvanföre ungefärligen upptagne qvantiteterna ifrån det af mig funna men förlorade resultatet.

Den af analysen beräknade formeln som jag redan uppgifvit uti ett förledne sommar utgifvet arbete [5]) var följande:

$$\left.\begin{matrix} M \\ f \end{matrix}\right\} S^2 + 3AS + 2Aq.$$

Hvaraf då talkjordens qvantitet tages till 9 procent, följande beräknade resultat uppkommer:

		hålla syre.
Kiselsyra	45,05.	23,40.
Lerjord	30,05.	14,04.
Talkjord (med ett spår af manganoxidul) .	9,00.	3,48.
Jernoxidul	5,30.	1,20.
Vatten	10,60.	9,36.
	100,00.	

5) *Periculum Novi Systematis Mineralogici etc.*

FÖRSÖK

att bestämma spänstighetens mått hos åtskilliga ämnen.

Af

P. LAGERHJELM.

Vid de theoretiska förberedelserne till stångjerns-försöken [1], föreföll det mig vara säkrast att beräkna måttet på spänstigheten utaf ljudet hos olika slag af jern. Då likväl dimensionerne af det jern som underkastades nämde försök, måste vara grofva, samt de tillställningar som vid undersökningarne öfver spänstighetens gräns samt jemnheten, flagfriheten, skufbarheten och cohesion skulle nyttjas, äfven voro tjenlige att bestämma spänstighetens mått; så afstod jag från förslaget att dertill nyttja tongifvande svängningar. Sedan jag nu af Hr Poissons *Note sur les vibrations des corps sonores* [2], erhållit kännedom af Hr Savarts försök angående svängningarnes antal hos spänstiga tenar af messing, koppar, jern, glas och bok; har en utväg öppnats att pröfva de värden på spänstighetens mått som jag genom böjning, vridning, svängning och töjning funnit för jern. Koppar, silfver och bly hafva äfven af Hr Rudberg och mig blifvit undersökte genom svängning, och de försök som Hrr Savart, Cladni, Biot, Tredgold, Colladon och Sturm

[1]) Försök att bestämma valsadt och smidt jerns täthet, jemnhet, spänstighet, smidbarhet och styrka af P. Lagerhjelm. Stockholm 1827.

[2]) Annales de Chimie & Phys. Sept. 1827.

anställt med åtskilliga ämnen, sätta mig i tillstånd att noga beräkna spänstighets-måttet för flere olikartade kroppar.

§. 1.

Jern.

Hr SAVART fann att en jernstång, hvars längd var $=0,11$ meter gjorde 45514 longitudinala svängningar i secunden.—Om $a=$ den tyngd, som ytans enhet förmår bära under det att enhetens längd sammantryckes eller töjes stycket c; $e=$ vigten af ämnets enhet; $g=$ fallrymden på första secunden vid den latitud, hvarest ljudphenomenet observeras; så är ljudets hastighet uti detta spänstiga ämne $=\sqrt{\frac{2g}{e}\cdot\frac{a}{c}}$. Låt $n=$ svängningarnes antal på en secund, så är $\frac{1}{n}=$ tiden för en svängning $=$ tiden för ljudets lopp ifrån den ena ändan af den svängande kroppen, till den andra. Således, om $l=$ kroppens halfva längd, blir $\frac{1}{n}\sqrt{\frac{2g}{e}\cdot\frac{a}{c}}=2l$,

$$\frac{a}{c}=\frac{2e}{g}\cdot n^2l^2.$$

Låt enheten för längden vara $=$ en svensk decimal-linea, och för vigten $=$ ett skeppund victualie-vigt. Jag har funnit hårdt och mjukt jerns egentliga vigt föga variera kring 7,82 [3]. Då nu en cubikfot vatten väger 61,467 ℔ v. v. [4]; så blir $e=\frac{7{,}82\times61{,}467}{(100)^3\times400}$. Enligt pendelförsöken i Stockholm [5] är metern $=336{,}81$ dec. linier. Räkningen ger nu

---

[3]) Jern-Cont. Annaler X årg. 2:dra häftet I Delen pag. 35. Stångjernsförsöken.

[4]) Hydrauliske försöken I Del. p. 235.

[5]) K. Vet. Acad. Handl. 1825. 1 H.

$$\frac{a}{c} = 1033.$$

Då bland stångjerns-försöken de stänger utväljas hvilka undergått alla 4 profven, utan att någon anmärkning vid sjelfva försöken förekommit; så återstå blott 20 jernstänger, hvilkas spänstighets-mått i medeltal befunnits genom

böjning = 1063
vridning = 1098
svängning = 1124
töjning = 1028.

§. 2.

Koppar.

Hr Savart fann en kopparstång, hvars längd var = 0,1031 meter, göra 36864 longitudinala svängningar på en secund. Brisson angifver e. vigten af tråddragen koppar = 8,878. Musschenbroek bestämmer e. v. af gjuten japansk koppar till 8,762 och af smidd japansk till 9,000 [6]). Hatchett fann e. v. på Fahlu-koppar = 8,895 och på annan koppar = 8,75 (enl. Tredgold). Antages nu e. v. af den koppar som Hr Savart nyttjade = 8,88; så ger ljud-phenomenet, enligt hans försök,

$$\frac{a}{c} = 677.$$

Hr Rudberg och jag hafva undersökt kopparens spänstighets-mått både genom töjning och svängning. Den höga grad af skufbarhet, som den rena kopparen besitter, förekom användning af större spänningar vid töjnings-försöken, emedan stången redan sträckte sig för 3 sk℔, ehuru diametern var öfver 5 dec. lin. Af den-

6) Fischers physik. Wörterbuch.

na orsak kunde töjningen icke med säkerhet användas till spänstighets-måttets bestämmande. Denna stång gaf likväl mycket goda svängnings-observationer. Tillställningen härvid var den samma som för stångjernets svängning [7]). — En fin silfvertråd af 490,7 lin. längd gjorde, då den lindades kring kopparstången, 30 hvarf, hvilka upptogo i bredd endast 1 linea. Den vid svängningen verksamma delen af stångens längd eller svängnings-längden var =645,5 dec. lin. Blyskifvan nyttjades ensam [8]); och följande observationer erhöllos:

Tid.	Dubbelsvängningar Antal.	Skillnad.
11′. 0″	0	
		44
30″	44	
		42
12. 0	86	
		43
30″	129	
		43
13. 0	172	
		43
30″	215	
		43
14. 0	258	
		43
30″	301	
		43
15. 0	344	
		43
30″	387	
		42½

7) Försöken öfver Stångjern. I. Del. pag. 66.

8) Värdet på Blyskifvans inertiæ-moment förekommer uti 24 § af stångjerns-försöken.

16′. 0	$429\frac{1}{2}$	
		. . . . . . $43\frac{1}{2}$
30″	473	
		 42
17. 0	515	
		 44
30″	559	
		. . . . . . $42\frac{1}{2}$
18. 0	$601\frac{1}{2}$	
		. . . . . . $43\frac{1}{2}$
30″	645	
		. . . . . . $42\frac{1}{2}$
19. 0	$687\frac{1}{2}$	
		. . . . . . $43\frac{1}{2}$
30″	731	
		. . . . . . $42\frac{1}{2}$
20. 0	$773\frac{1}{2}$	

Då försöket omgjordes, erhölls alldeles samma resultat. Blyskifvan gjorde alltså 43 dubbla. d. v. s. 86 enkla, hela svängningar på 30″ hvadan en hel svängnings-tid $= \frac{30}{86}$. Den formel, hvarmedelst spänstighets-måttet bestämmes, förekommer i 52 § af stångjerns-försöken, och ger:

$$\frac{a}{c} = \frac{2\pi l\left(\sqrt{\frac{3}{8}} + B\right)}{g.R^4.T^2}\int r^2 dm$$

då $l =$ svängnings-längden; $B = 0{,}841298$; $g =$ fallrymden på första secunden; $R =$ den cylindriska stångens radie; $T =$ en hel svängnings-tid, samt $\int r^2 dm =$ inertiæ-momentet. — Då värdena insättas, blir

$$\frac{a}{c} = 695.$$

Efter svängnings-försöket, afslets kopparstången, utvisande jemn sträckning samt ett tätt

fint gry. Stången var dragen genom trådskifva, men glödgad efter dragningen.

§. 3.

Silfver.

För att utröna spänstigheten, insattes en stång af bergfint silfver uti svängnings-stolen. Den var dragen genom trådskifva, och glödgad efter dragningen. Ehuru mer än 5 lin. i diameter, uthärdade stången likväl icke mer än 1 Skeppunds spänning längsefter utan sträckning. Genom töjning kunde alltså icke spänstighetens mått finnas. Diametern bestämdes på vanligt sätt. En fin silfvertråd af 503,9 liniers längd gjorde 30 hvarf och lemnade i den ena stångändan 14,3 liniers öfverskott, samt i den andra 14,0. Häraf blir $R = \frac{489,7}{2\pi.30}$. Svängnings-längden var = 658 lin. Blyskifvan nyttjades ensam och följande observationer erhöllos:

Tid.	Dubbelsvängningars Antal.	Skillnad.
16′. 0″	0	
		34½
30	34½	
		33
17. 0	67½	
		34
30	101½	
		33½+
18. 0	135+	
		34—
30	169	
		33½
19. 0	202½	
		34

30″	236½	
		34
20′. 0″	270½	
		33½
30	304	
		34
21. 0	338	
		34
30	372	
		33½
22. 0	405½	
		34
30	439½	
		34
23. 0	473½	
		33½ +
30	507+	
		34
24. 0	541+	
		34—
30	575	
		33½
25. 0	608½	
		34
30	642½	
		34
26. 0	676½	
		34
30	710½	
		33½ +
27. 0	744+	
		34—
30	778	

Då försöket omgjordes, erhölls samma resultat. Häraf blir

$$\frac{a}{c} = 443.$$

Hr Savart har mig vetterligen icke anställt några försök med silfver. Deremot har Cladni funnit att, då ut_3 föreställer den ton som luften ger uti ett i båda ändar öpppet rör af 2 Rhenländska fots längd, en silfverstång af samma längd, som svänger fritt i båda ändar, ger tonen re'_6 och att kopparen ger nära vid tonen sol_6. Häraf följer att då silfverten ger stora secunden, skall kopparten ge nära qvinten och svängningarnes antal på samma tid förhålla sig såsom $\frac{9}{8}$ till $\frac{3}{2}$. Men om n', e', a', c' tillhöra kopparen, skall enligt uttrycket på spänstighetsmåttet (1 §) $n:n'::\sqrt{\frac{1}{e}\cdot\frac{a}{c}}:\sqrt{\frac{1}{e'}\cdot\frac{a'}{c'}}$. Häraf följer alltså att

$$\frac{a}{c}=\frac{n^2}{n'^2}\cdot\frac{e}{e'}\cdot\frac{a'}{c'}.$$

För att nu beräkna silfvrets spänstighetsmått utur tongifvande svängningar anmärkes att $\frac{n}{n'}=\frac{3}{4}$; att $\frac{a'}{c'}$ enligt Savarts försök $=677$; att $e'=8{,}88$ och att silfvrets egentliga vigt enligt Musschenbroek $=10{,}542$ enligt Brisson $=10{,}474$ för gjutet samt $=10{,}510$ för hamradt, hvaraf medium bör tagas enär man icke känner hvaraf Cladni's silfverten var förfärdigad; alltså blir $e=10{,}518$. Ljud-phenomenen gifva till följe häraf

$$\frac{a}{c}=451.$$

§. 4.

Bly.

Renadt bly drogs igenom samma trådskifvor som de nyss omförmälde koppar- och silf-

ver-stänger. Blystången var så mjuk att den icke kunde bära sig sjelf; kunde sålunda icke undergå töjnings, vridnings eller böjnings-försök; men sträcktes ganska litet af den blyskifvas tyngd som användes vid svängnings-försöken, hvadan den undergick detta sätt att bestämma spänstigheten. 507,35 lin. fin silfvertråd gjorde 30 hvarf kring stångens ena ända och lemnade 17,3 lin. öfverskott. I andra ändan gjorde 508,6 lin. 30 hvarf och lemnade 18,4 lin. öfverskott. Häraf blir $R = \frac{8,16875}{\pi}$. Svängnings-längden var vid svängnings-försökens början $= 659\frac{1}{3}$ lin. samt vid försökens slut $= 659\frac{1}{2}$. Blyskifvan nyttjades ensam, och nedanstående observationer erhöllos:

Tid.	Dubbelsvängningars Antal.	Skillnad.
57′. 0″	0	
		$8\frac{1}{2}$
15	$8\frac{1}{2}$	
		$8\frac{1}{2}$ +
30	17+	
45		18 —
58. 0″	35	
		8 +
15	43+	
		9
30	52+	
		9
45	61+	
		8 +
59. 0″	70—	
		9 +
15	79	
		8 +
30	87+	

Vid första repetition erhöllos likaledes 87+ dubbelsvängningar på 2′ 30″. Vid den andra ficks 88; vid den tredje 87+. Man kan således sätta $T = \frac{150''}{2 \times 87,5}$. Efter förloppet af denna tid, hade svängnings-bågarna så aftagit, att de icke kunde säkert observeras. — Till följe häraf blir

$$\frac{a}{c} = 118.$$

Enligt Tredgolds uppgift skall bly bära 1500 ℔ på qvadr. tummen och deraf spänstigt töjas, *utan* sträckning, $\frac{1}{480}$. Häraf skulle $\frac{a}{c} = 26$. Sannolikt har sträckning ägt rum i Hr Tredgolds försök, om hvars tillställningssätt ingen uppgift meddelas.

§. 5.

Tackjern.

Tredgold [9]) angifver e. v. på omgjutet tackjern (cast-iron) = 7,207 samt att det bär utan sträckning 15,300 ℔ på Eng. qvadr. tummen samt deraf uttöjes $\frac{1}{1204}$. Genom dessa töjnings-observationer bestämmes alltså

$$\frac{a}{c} = 671.$$

Biot har funnit att ljudet löper genom 951 mèter tackjern på 0″,26 [2]). Men ljudets hastighet $= \sqrt{\frac{2g}{e} \cdot \frac{a}{c}}$; således $\frac{a}{c} = \frac{e}{2g} \cdot \left(\frac{951}{0,26}\right)^2 \cdot (336,81)^2$.

Häraf blir $\frac{a}{c} = 508$. Att detta sednares bestäm-

[9]) On the strengt of cast-iron &c. sec. edit. London 1824 pag. 272.

[10]) Traité de Physique expér. et Mathem. Tom. II. Paris 1816 pag. 27—30.

mande icke bör vara så säkert som det förra, är tydligt då man vet att den tackjerns-ledning hvarpå Hr Biot gjorde sina observationer, var sammansatt af 376 särskilte rör med bly i fogningarne, samt att densamma utgjorde en krokig linie, som på midten hade tvenne böjningar. Biot anser sjelf sitt försök, såsom endast approximativt bestämmande.

§. 6.

Messing.

Enligt Tredgold bär den gjutna messingen 6700 ℔ på Engelska qvadr. tummen utan sträckning, under $\frac{1}{1333}$ uttöjning [11]), Häraf blir

$$\text{Gjutmessingens } \frac{a}{c} = 325.$$

Hr Savart fann att en messings-ten af 0,1031 mèters längd gör 34133 longitudinala svängningar på secunden. Om egentliga vigten antages med Tredgold till 8,37 så blir

$$\frac{a}{c} = 547.$$

Hr Cladni uppgifver sig hafva funnit att en 2 Rhenländska fot lång messingsten, som svängde fritt longitudinaliter, gaf tonen fa_6. Men silfvret gaf re'_6, hvadan svängningarnes antal hos dessa metaller, under lika längd förhålla sig såsom $\frac{4}{3}$ till $\frac{9}{8}$. Om nu n', e', a', c' angå silfvret så skall

$$\frac{4}{3} : \frac{9}{8} :: \sqrt{\frac{1}{e} \cdot \frac{a}{c}} : \sqrt{\frac{1}{e'} \cdot \frac{a'}{c'}};\ \frac{a}{c} = \left(\frac{32}{27}\right)^2 \cdot \frac{e}{e'} \cdot \frac{a'}{c'},\ \text{och}$$

$$\frac{a}{c} = 495.$$

---

11) l. c. pag. 116.

Hr Young har äfven sökt bestämma messingens spänstighets-mått [12]), uppgifvande det samma till 18,000000 ℔ på Engelska qvadrattummen, motsvarande, i de här nyttjade enheter

$$\frac{a}{c}=656.$$

Den korta böjnings-längd som Tredgold använde till töjningens bestämmande, ger icke samma säkerhet som ljud-phenomenet. Det är likväl sannolikt att spänstighets-måttet på gjutmessing är betydligt mindre än på smidd, tråddragen eller valsad messing; ty så förhåller det sig med tackjern emot stångjern. — Uti Hr Young's försök synes icke messings-stångens svängnings-längd hafva kunnat bestämmas med tillräcklig noggranhet. — Spänstighets-måttets bestämning synes alltså böra utgå från Hrr Savarts och Cladni's försök, samt Tredgolds försök endast angå gjutmessing.

§. 7.

Glas.

Bland de comparativa ljud-försök som Cladni anställt, förekommer äfven försök med glas, utan närmare bestämning af hvad slag. Uti den tabell öfver resultaten af dessa försök som Biot meddelar, uppgifvas svängningarnes antal hos silfver och glas vara såsom 9 till $16\frac{2}{3}$. Derjem-

---

12) Naturales Philosophy London 1807 vol. II pag. 86. För sämre messings-tråd fann Hr Young ett något mindre spänstighets-mått. Han uppgifver egentligen spänstighets-måttets höjd, 4940000 Eng. fot, hvaraf spänstighets-måttets vigt på Eng. qvadr. tummen blir $=\frac{494000}{144}$. 524 l. b. s., om en cub. fot väger 524 ℔.

te meddelas tillika, att silfverten gifver secunda major och glaset, öfverliggande octav; hvaraf åter skulle följa att svängnings-tiderne äro som 9 : 16. Endera af dessa uppgifter måste vara felaktig. Antages den sednare, som härrör från försök utan beräkning, så blir, om medium (2,690) af BRISSONS uppgifter (2,488 och 2,892) tages för glasets e. vigt,

$$\frac{a}{c}=365,$$

enär silfvrets spänstighets mått sättes = 451 såsom ljud-phenomenen ge. — Enligt CLADNI's försök, skola tvenne tenar, af jern eller stål och glas, gifva samma ton. Då medium af stångjerns-försökens bestämning (se §. 1) 1078, antages för *jernets* spänstighets-mått, blir glasets = 371. Utgår man åter från stålets spänstighets-mått, hvars höjd Hr YOUNG genom stämmgaffelns ljud bestämt till 8530000 Eng. fot (hvilket ger stålets mått i vigt = 1058 uti de af mig begagnade enheter), samt antager stålets egentl. vigt = 7,84 (enligt TREDGOLD); så blir glasets spänstighets-mått = 363. Tages deremot TREDGOLDS böjnings-försök [13]) till grund för beräkningen, hvilket ger stålets spänstighets-mått = 1090, så blir glasets $\frac{a}{c}=374$.

Hr SAVART fann en glas-ten af 0,1209 meters längd göra 42667 svängningar longitudinaliter i secunden. Han uppgifver icke af hvad slags glas denna ten var. Antager man dess egent-

[13]) Philos Trans. 1824 part II pag. 357. Här förekomma väl 2:ne böjnings-försök, det ena med 13, det andra med 24 tums afstånd emellan stöden. Det sednare måste naturligtvis vara säkrast, hvarföre jag här beräknat det.

egentliga vigt lika med ofvan begagnade medeltal för franskt glas, så följer af Hr SAVARTS försök att

$$\frac{a}{c}=377.$$

Hr YOUNG har väl genom en crownglas-skifvas svängning bestämt höjden af spänstighetsmåttet, men icke uppgifvit egentliga vigten af glaset. I anseende till den stora skiljaktigheten i glassorternes egentliga vigt, kan måttet på spänstigheten icke med säkerhet bestämmas utur hans försök.

Till följe af den goda öfverensstämmelsen emellan CLADNI's och SAVART's försök, synes spänstighets-måttet för franskt glas böra sättas =

$$\frac{a}{c}=370.$$

§. 8.

Vatten.

Enligt de försök Hrr COLLADON och STURM gjort [1]), sammantryckes vattnet 0,0000495 af sin volum, förmedelst luftens tryckning, enär barom. = 0,76 meter och thermom. $=+10^0$. Då qvicksilfvrets egentl. vigt vid 0^0 sättes $=13,568$ emot vatten vid $+3^0,9$, samt qvicksilfvrets utvidgning = 0,00018 för hvarje grad; så följer häraf att

$$\frac{a}{c}=10,76.$$

De funno äfven att ljudet går 1435 metres på en secund i vatten. Deraf bestämmes

$$\frac{a}{c}=10,87.$$

[1]) Annales de Chim. et de Phys. Oct., Nov. 1827.

Hr Young har utaf Canton's försök [2]) bestämt höjden på vattnets spänstighets-mått = 750000 eller i de af mig använde enheter,

$$\frac{a}{c} = 11,86.$$

Likväl är ingen correction dervid intagen för glasets utvidgning och sammantryckning, hvilket Hr Young sjelf anmärker; ej eller äro barometer-höjden och temperaturen uppgifne. Derföre bör vattnets spänstighets-mått tagas ur Hrr Colladon och Sturms försök och sättas = 10,8.

§. 9.

Då dessa resultat sammandragas, uppkommer nedanstående tabell.

Spänstiga ämnet.	$\frac{a}{c}$, Spänstighetens mått.		Sannolikt medelvärde.
Stångjern	enligt Stockholms försöken	1078	1070
	Savarts ljud-försök	1033	
Koppar	Stockholms försöken	695	680
	Savarts ljud-försök	677	
Silfver	Stockholms försöken	443	450
	Cladni's ljud-försök	451	
Bly	Stockholms-försöken	—	118
Tackjern	Tredgolds försök	—	671
Messing	gjuten d:to	—	325
	Smidd enl. Savarts försök	547	520
	Cladni's	495	
Glas	franskt, Cladni's jemfördt med		
	jern enl. Stockholms försöken	371	374
	med stål enl. Tredgolds d:o	374	
	enl. Savart's försök	377	
Vatten	enl. Colladon & Sturms försök		
	direct genom compression .	10,76	10,8
	gen. beräkning ur ljud-phenom.	10,87	

Denna allmänna öfverensstämmelse emellan spänstighetens mått, utur de mechaniska (böj-

[2]) Young l. c. I vol. p. 276 & 372, 3. Cantons försök gjordes 1761.

ning &c.) och de physiska (ljud) phenomenen, rättfärdigar theoriens approximativa antaganden. Då man söker att göra sig reda för spänstighetens begrepp utur föreställningen af de attractiva och repulsiva krafter som constituera materien, så föres man till den slutföljd, att töjningens och sammantryckningens motsvarande krafter uttryckas af serier, hvaruti andra termen är af olika tecken. Dessa krafter kunna alltså hvarken vara lika stora, eller verka efter absolut samma lag; och denna lag kan icke vara *ut tensio sic vis*. Vid spänstighets-måttets beräkning utur böjnings-försök erhålles i det närmaste samma resultat som utur directa töjningen. Likväl antager man att sammantryckningen, som härvid allenast förekommer i det förra sättet, upptager samma mått på kraft som töjningen. Häraf synes då följa att dessa form-förändringar upptaga lika kraft; och öfverensstämmelsen emellan töjnings- och ljud-phenomenens resultat bestyrker ytterligare samma sats. Annorlunda förhåller det sig med spänstighets-lagen, hvars felaktighet genom både svängnings- och töjningsförsök blifvit ådagalagd [1]). Då likväl theorien antager den samma såsom riktig både för de mechaniska och physiska phenomenens beräkning, oaktadt oscillations-amplituden ostridigt är betydligt större vid de förra än vid de sednare; så följer af deras öfverensstämmande resultat, att de serier som uttrycka kraften i formförändringens belopp äro tillräckligt convergerande för att göra andra termen omärkbar för den noggranhet som hittills blifvit på dessa undersökningar använd.

---

[1]) Se stångj. försök. I Del. §§. 34, 55, 62.

Den önskan återstår för ämnets utredning, att ljud-phenomenet framkallas ur samma stång, som undergått böjning eller töjning; ty någon variation torde väl spänstighetsmåttet vara underkastadt. Att det aftager under sträckning hafva försöken visat [1])

---

[1]) l. c. §. 57.

SAMMANDRAG

af de till K. Vetenskaps Academien inkomne Meteorologiska Observationer för åren 1826 och 1827.

af

FR. v. EHRENHEIM.

Året 1825 hade både i temperatur och nederbörd varit nära de sednaste 25 årens media. Deremot var barometern i en ovanlig rörlighet och öfversteg i sina månadtliga oscillationer emellan max. och min. med $1\frac{1}{2}$ t. epokens medium. Stormarnas antal öktes och voro i synnerhet i Febr. månad särdeles våldsamma. Om sommarn inföll i hela södra Europa äfven som i både Norra och Södra America en sträng torka med utomordentligt höga värmegrader. Året slöts med en lindrig vinter i norden och med ofantliga snöfall på de höga bergen i Tyskland och Italien äfven som på Pyrenéerne. På S:t Bernard (1278 famnar öfver hafvet) föll 17 fots djup snö: i Öfver Torneå måttligt.

1826 började hos oss med en temlig alfvarsam vinter, så att Jan. månads medel-temperatur i Stockholm var 5,31—, men högsta köld graden var blott 17,75— d. 15 Jan. samma dag i Umeå (63°, 50 lat.) 28,5— i Götheborg (57°,

42′ lat.) 21—. I Öfver-Torneå (6°28′) kom den en dag sednare eller den 16 Jan. med 35,5 — I Wexiö (56°55′ lat., 560 fot öfver hafvet) var kölden redan den 9 Jan. i sitt max. med 22—. Öfverallt i Sverige blef vintern sedermera särdeles lindrig i förhållandet till latituderna. Årets medeltemperatur 7,39+ öfversteg med 0,59+ de sednaste 10 årens medium, men Julii månads med. 21,25+ hade intet exempel i hela observations-längden. Medel-temp. i Öfver-Torneå 2,61+ och i Umeå 5,64+ var öfver hvad förut blifvit observeradt, i Wexiö var 8,09+ ifrån seclets början blott en gång, nemligen 1822, öfverträffadt, likaså 9,33+ i Götheborg.

Nederbörden var i Stockholm 9,907 t. 5,682 t. mindre än det föregående året, det vill säga öfver 13000 tunnor vattens afsaknad på tunnlandet. Dessutom borttog utdunstningen här likasom i Wexiö jemt dubbelt emot nederbörden. Det var i synnerhet Maj och Junii månads torka som satte års-växten på så hårdt prof. — Ifrån Fahlun till Carlskrona klagades öfver utsigterne. Något räddades genom sparsamma regn i Julii, och ymniga i Aug. Sedan 26 år hade *nederbörden* ej varit så knapp i Wexiö, och der började torkan redan i April utan den afsvalkning i Jul. och Aug. som det öfre landet fick åtnjuta, och så ungefär lär förhållandet hafva varit i de södre orterne. Lika torr var sommaren på den vestra kusten, så att i Halmstad utgjorde nederbörden ifrån den 3 Maj till den 13 Junii knappt $\frac{1}{2}$ t.

Under detta sällsamma år var atmospheren i en ovanlig stillhet. Barometerns medel-höjd för hela året var 0,03 öfver de vanliga och i Juni månad var han högre än han någonsin till-

förne i samma månad blifvit observerad; men alla månadernes oscillationer emellan maxima och minima sammanlagde, voro omkring $2\frac{1}{2}$ t. ringare än vanligt, och hela årets sväng-rymd emellan 26,23 och 24,62 gick ej ner till de förra årens minimum. I början af Jan. voro 3 dagar häftig storm ur S. O. Under loppet af året voro de flesta stormarne ur S. V.

Året slutade i den höga norden med en ovanlig mängd electriska phenomener, med norrsken, kornblixt, ringar kring månan, åska den 14 Dec. liksom resultater af den framfarne höga temperaturen. Vintern var der fattig på snö, lika så S:t Bernard i sin höga region; men på de lägre bergen, Pyrenéerne, Alperne, Apenninerne lades nya ofantliga snö-massor till December månads nederbörd, så att en ordentlig slädfart för passagerare och foror var inrättad emellan Mont Cenis och Turin. Derpå följde i Italien och södra Frankrike stora öfversvämningar så att gatorna i Bordeaux stodo under vatten.

Torkan var sträng öfver allt i det norra Europa. I Petersburg steg Therm. i Julii till 32,5. I England bad man i kyrkorna om regn; i stället för 34 t. årlig nederbörd i Manchester voro der nu på första halfåret fallne blott 6. Lika torrt i Skottland, Irland, Spanien, Portugal, så äfven i de östra länderne Ungern, Pohlen och ända till Casan. I Norra America samma klagan; i Philadelphia regnade ej mer än i Stockholm, men värmen steg på några ställen i Massachuset ända till 40+. På andra sidan om Alperne deremot var sommaren våt och kall. Den 17 Junii blefvo Abruzzo-bergen ofvanför Neapel snö-betäckte, som var högst sällsamt. I

Rom började man misströsta om års-växten för beständiga regn.

Ett märkvärdigt temperatur-fall tilldrog sig detta år den 28 Aug. på S. Bernard och samma dag på Pyrenéerne 150 geogr. mil derifrån, då thermometern på begge ställen sänkte sig till 6— Reaum; 2 grader under Sept. månads minimum. Ett sådant fall men i mindre mån observerades samma dag i Öfver-Torneå, Luleå, Umeå, Stockholm, i Strengnäs och Thorshälla starkt, intet i Wexiö och Götheborg. Om afton samma dag visade sig öfver hela Norra America ett starkt norrsken som gick 30° öfver zenith. Det syntes i Skottland, men i Sverige omtaltes det ej.

Dec. månad var i östra länderne ovanligt mild: man hade midt i månaden törn-rosor, löfkojor, smultron i det inre Ryssland.

1827 års vinter var i hela Sverige ibland de alfvarsamma. I Stockholm var medel-temp. i Jan. 5,02— i Febr. 6,90— i Mars 1,67— och hela vinterns sammanlagde media 13,59 hade ej förekommit sedan 1814 och längre tillbaka 1809. I Öfver-Torneå steg kölden till 35,4—5, en gång i hvar af de 3 första månaderne. Högsta kölden infann sig i Stockholm d. 17 Febr. med 20— på samma dag i Strengnäs med 20,5— och i Thorshälla med 19.2—. Den 22 Febr. inträffade han först i Öfver-Torneå med 35,5 och s. d. i Umeå med 27,4. I Wexiö d. 25 med 22, i Götheborg s. d. med 17,5—. I Carlskrona kördes isar på ställen der man ej viste att de någonsin varit farbara: vid Götheborg kördes Götha elf med tunga lass. I den höga norden blef April särdeles mild så att äfven Svalan visade sig i Öfver-Torneå midt i månaden, ehuru hon snart derefter försvann. Men i de södra orter-

ne var våren sen och kall. Den 28 Mars låg ännu norra delen af Calmare-sund; den 25 April var ännu Venern is-betäckt. De 3 första månaderna hade tillräcklig nederbörd af snö, och vintern i sitt hela var efter climatet passande och önsklig.

Junius blef varm, och genom en sällsam anomalie en hel grad högre i med.-tem. än Julius, hvilken månad lika med Aug. var särdeles sval. I Norrige hade Maj och Junii månader varit särdeles olycklige genom öfversvämningar. Glomen steg 10 à 12 aln. öfver sin vanliga höjd. Många landtgårdar stodo under vatten liksom de allmänna vägarne i S. V. och N. V.

Årets medel-temp. i Stockholm, 5,94+ var en grad under de sednare 10 årens media. I öfver-Torneå 0,53+ i Umeå 3,66+ likaledes ringare än de föregående åren i Wexiö 6,57+ 1,5 grad under de sednare åren.

Nederbörden var i Stockholm 11.974 nära 2 t. mer än det föregående året, eller 1866 tunnor vatten mer på tunnlandet; men ändå var nederbörden 3 t. ringare än de föregående 20 årens medium. April och Junius voro särdeles torftige på regn, så att i slutet af sistnämde månad klagades ifrån Gefle, Vesterås, Carlskrona öfver vådliga utsigter för års-växten. Julius medförde någon, ej obetydlig vattning, men den blef ymnig i Aug.

Barometerns medel-höjd var litet öfver hans vanliga medium. Men Mars månads med. 25,05 var vida under alla exempel i hela observations-serien. I Apr. deremot var han högre än förut på 20 år i samma månad. Dess absoluta minimum 24,29 den 14 Jan. åtföljdes af ett helt dygns häftig N. storm, förfärlig i Nordsjön. Han

upphann ej sitt vanliga maximum, likväl var rörligheten återställd ifrån det föregående årets tröghet, så att oscillationerne nu utgjorde $2\frac{1}{2}$ t. mer än då. SV. vind hade som vanligt varit rådande 1826, 1827 hade V. öfverhanden, och gaf nu 32 stormar emot 13 då. Nordan återkom en tredjedel oftare än förut, och gaf detta år 46 stormar emot 33, 1826. I Jan. och Febr. månader voro östliga stormar rådande, så att 200 fartyg flere veckor kryssade i Atlantiska hafvet för att uppnå Engelsk hamn, och ifrån Havre skrefs att 300 hade samma öde i mynningen af Canalen. Det är märkvärdigt att sedan 1812 har östan-vind oafbrutet höjt sig öfver sitt gamla minimum ibland de öfrige vindarna och ömsom rådt på dem alla. Den hade i Stockholm ifrån 1821 till 1827 incl. gifvit 18— hel-stormar, men på de föregående 21 åren blott 9. I Götheborg har V. alltid varit rådande och gifvit de fleste stormarne, likaså i Wexiö. I Öfver-Torneå, Luleå, Umeå, Hernösand det vill säga på hela kusten vid Bottniska viken har alltid S. varit rådande. Näst S. har i Torneå, Luleå och Umeå varit N. i Hernösand NV. näst SV i Stockholm V. och näst V. i Götheborg SV.

Det är ofvanföre anmärkt att vintern syntes hafva varit strängare i de södra Svenska provincerne än i de nordliga i förhållande till latituderne, och denna omvände progression röntes äfven på andra sidan Östersjön, der kölden i Jan. och Febr. var ännu skarpare än i Sverige. I det inre Tyskland jemfördes denna vinter med 1788 och 1789 års vinter. I Jena var den 19 Febr. 28,6—. I Stuttgard (750 fot öfver hafvet) 30—; i Tübingen (1008 f. öfver hafvet) 29.5—. På S:t Bernard gick kölden till

30— som ej händt sedan observationerne der började 1807. Den 18 Mars voro ännu höjderne kring Rom snö-betäckte. Snöfallen i norra Tyskland under Jan. månad öfvergingo dem af 1802. I Schweitz så djup snö att alla communicationer på flere dagar voro afbrutne: emellan Bern och Lausanne måste man göra gallerier under snön. På S:t Bernard var Hospicen i 14 dagar stängd ifrån all communication; der föll på de 6 första månaderne 41 fot djup snö; passet vid Marengo var jemnstruket fullt. Samma snömassor på de Saxiske, Böhmiske och Tyrolske bergen. I Norrige voro täta urväder med alla vindar; men ej Trondhjem hade man ifrån början af Nov. till början af Jan. ej haft annat än bar mark, regn och sommar-väder. Den 4 Jan. promenerade man som i Juni månad. Om sommaren föll i det södra riket mer än tillräckligt regn, under det norra delen led af en svår torka. I hela norra Europa var torkan tryckande i början af sommaren, och blef det sedermera i de södra länderne, med afbrott af infallande häftiga åskor och locala stört-regn, som äfven i Tyskland och Schlesien gjorde stora förödelser.

På Sicilien och Afrikanska kusten har hettan varit odräglig och kostat flere menniskor lifvet. Jamaica var nästan förbränd, men blef derefter öfversvämmad af regn-skurar. I England och Irland led års-växten af täta regn och års-växten kunde med möda bergas.

Genom den vanliga compensationen hade 1827 års vinter varit ovanligt mild på Island; men om våren lossnade en ofantlig mängd Grönlands is, som dref på Islands norra och östra kuster, medförde en ganska kall och stormig väderlek och hämmade vegetationen. En ny vol-

can utbröt d. 13 Febr. på Skaptå-fjället med stora omhvälfningar i is-bergen.

Hösten blef i Sverige särdeles ombytlig. I Sept. blommade smultron i Stockholm och i Halland sades man hafva haft mogna Hallon. Den 16 Oct. ännu blommor omkring Stockholm, men snart infunno sig frostnätterne och ett häftigt urväder den 28—29 med N. 4. November hade 3 skiften af värme och köld, med 6+ max. och 9— min. i Stockholm. I Öfver-Torneå var den 25 Nov. 30— i Umeå 18—, I Luleå hade man observerat 32—. Genom en ny contrast, lika den emellan Jun. och Jul. blef nu December månad $2\frac{1}{2}$ grad varmare än Nov. och sådant förhållande ungefär inträffade på alla observationerne ifrån Öfver-Torneå till Götheborg; men ej i Wexiö, der Nov. var varmare än både Oct. och Dec.

Den 3 Dec. var ett temligt starkt jord-skalf i Marks och Vedens härader i Vester-Göthland hvarvid husen kändes skakas så att fönster och dörrar skallrade. Det åtföljdes af ett rullande underjordiskt dån.

Ibland årets inhämska märkvärdigheter i Meteorologiskt afseende, må också nämnas ett norrsken som den 8 Sept. efter några ovanligt varma dagar, observerades vid fullt månsken kl. emellan 8 och 9 om afton i Uddevalla, Venersborg, Örebro, och ända till Fridricshamn. Det sträckte sina flammande strålar 30 gr. öfver Zenith; i Uddevalla vill man hafva observerat en röd stjerna i detta sken.

Ibland utländske sällsamheter böra anföras tvenne alldeles exempel-lösa regn. Det ena i Geneve d, 20 Maj då der på 3 timmar föll 6

t. vatten, eller en fjerdedel af årets vanliga medium, hvaremot hvarken Annaler eller Mannaminne hade något dylikt att uppvisa. Det andra d. 9 Oct. i Depart. Ardèche (det fordna Vivarèz) der ifrån kl. 3 e. m. till midnatten föll 29 t. 31: vatten, och inom 11 dagar 36 t. med oerhörda våldsamheter under afloppen.

TABELLER

öfver tiden för Flyttfoglarnas ankomst och flyttning i Mörkö Socken och Södermanland. År 1827,

af

AB. EKSTRÖM.

(emellan 58°,51′ och 59°,5′ nordlig Latitud).

TAB. I.

Foglar, som ankomma om Våren och flytta om Hösten.

	Ankom	flyttade
Sång-Lärkan (Alauda arvensis)	5 Mars	20 Oct.
Kajan (Corvus Monedula)	8 Mars	28 Sept.
Skogs-Dufvan (Columba Oenas)	8 Mars	25 Sept.
Staren (Sturnus vulgaris)	10 Mars	13 Oct.
Gladan (Falco Milvus)	13 Mars	— — ?
Ahlfogeln (Anas glacialis) (1)	27 Mars	— — ?
Vipan (Vanellus cristatus)	30 Mars	— — ?
Träd-Lärkan (Alauda arborea)	30 Mars	9 Oct.
Orm-Vråken (Falco Buteo)	30 Mars	22 Sept.
Knipan (Anas Clangula) (2)	31 Mars	14 Dec.

	Ankom	Flyttade
Skraken (Mergus Merganser)	1 Apr.	14Dec.?
Gräs-anden (Anas Boschas)	2 Apr.	— —?
Hemplingen (Fring. cannabina)	2 Apr.	11 Oct.
Äng-Pip-Lärkan (Anth. pratensis)	2 Apr.	17 Oct.
Prackan (Mergus Serrator)	3 Apr.	— —?
Ring-Dufvan (ColumbaPalumbus)	3 Apr.	10Sept.
Björk-Trasten (Turd. iliacus)	6 Apr.	3 Nov.
Kok-Ärlan (Motacilla alba)	6 Apr.	4 Oct.
Hafs-Måsen (Larus marinus)	6 Apr.	— —?
Morkullan (Scolop. Rusticola)	7 Apr.	24 Oct.
Horsgöken (Scolop. Gallinago)	7 Apr.	21 Oct.
Gli-Måsen (Larus canus)	7 Apr.	— —?
Svarta Kråkan (Corvus Corone)	9 Apr.	20Sept.
Stensqvettan (Saxicola Oenanthe)	9 Apr.	24Sept.
Rotgellen (Sylv. Rubecula)	9 Apr.	13 Oct.
Fiskljusen (Falco Haliætus)	9 Apr.	19Sept.
Tal-Trasten (Turdus musicus)	11 Apr.	28 Oct.
Storspofven (Numenius Arquata)	11 Apr.	— —?
» » » (Totanus Ochropus)	11 Apr.	— —?
Krus-Lomen (Colymb. septentrionalis)	14 Apr.	— —?
Eider-fogeln (Anas mollissima) (3)	18 Apr.	— —?
Sädes-Ärlan (Motacilla flava)	26 Apr.	4Sept.
Rödstjerten (Sylv. Phoenicurus)	26 Apr.	10Sept.
Löfsångaren (Sylv. Trochilus)	30 Apr.	— —?
Sv. o. hvita Flugsnappar. (Muscicap. Atricapilla)	30 Apr.	— —?
Strandsittar. (Totan. Hypoleucos)	2 Maj.	— —?
Ladu-Svalan (Hirundo rustica)	6 Maj.	14Sept.
Busksqvettan (Saxicola Rubetra)	6 Maj.	2Sept.
Gråa-Sångaren (Sylv. cinerea)	8 Maj.	— —?
Hus-Svalan (Hir. urbica)	11 Maj.	5Sept.
Säfsparfven (Ember. Schoeniclus)	12 Maj.	6 Oct.
Säfstigaren (Sylv. Schoenobænus)	13 Maj.	— —?

	Ankom	Flyttade
Törnskatan (Lanius Collurio)	15 Maj.	27 Aug.
Nattskäfvan (Caprim. europæus)	15 Maj.	28Sept.
Torn-Svalan (Cypsel. Apus)	17 Maj.	1 Sept.
Jord-Svalan (Hir. riparia)	18 Maj.	— —?

Tab. 2.

Foglar, som ankomma om Hösten och flytta om Våren.

	Ankom	Flyttade
Snösparfven (Ember. nivalis)	3 Nov.	23Mars
Gråsiskan (Fring. Linaria)	4 Nov.	23Mars
Varfogeln (Lanius Excubitor) (4)	— —?	20 Apr,
Domherren (Pyrrh. communis)	26 Oct.	3 Maj.
Sidensvansen(Ampel.Garrulus)(5)	29 Oct.	— —?

Tab. 3.

Foglar, som endast synas under flyttningen.

	Ankom	Flyttade
Svanen (Cygn. melanorrhynchus)	31Mars	3 Nov.
Vild-Gåsen (Anser segetum) (6)	23 Apr.	1 Oct.
Tranan (Grus cinerea)	12Mars	22Sept.
Fjösbenta Vråken(Falco Lagopus)	— —?	8 Oct.

Tab. 4.

Tab. 4.

Foglar, som uppehålla sig här någon tid under flyttningen.

	Våren		Hösten	
	K.	Fl.	K.	Fl.
Lerbenan (Charadrius apricarius)	9/5	14/5	30/7	20/9

Tab. 5.

Foglar, hvilkas afflyttning svårligen med visshet kan bestämmas.

	Ankom	Flyttade
Gök-Titan (Jynx Torqvilla)	19 Apr.	— —?
Härfogeln (Upupa Epops) (7)	26 Apr.	— —?
Göken (Cuculus canorus) (8)	7 Maj.	— —?
Gräs-Skäran (Galin. Crex)	25 Maj.	— —?

Tab. 6.

Foglar, som endast till en del flytta.

	Ankom	Flyttade
Kråkan (Corv. Cornix)	8Mars	15 Oct.
Gädd-Trasten (Turd. viscivorus)	3Mars	— —?
Svenskan (Loxia Chloris)	17Mars	6 Oct.
Nötkrakan (Caryoc. guttatus)	8Mars	9 Oct.
Bofinken (Fring. cœlebs)	24Mars	22 Oct.

Tab. 7.

Foglar, hvilkas ankomst och flyttning äro föränderliga.

	Ankom	Flyttade
S:a Korsnäbben (Loxia pytiopsittacus (9)	17 Apr.	14 Julii
L:a Korsnäbben (Loxia curvirostra) (9)	23 Apr.	— —?

Tab. 8.

Härstädes sällsynte foglar, sedde tillfälligtvis.

	Ankom	Flyttade
Rödbruna Kärrhöken (Falco rufus) (10)	27 Julii	
Hornugglan (Strix Otus) (11)	23 Jun.	Skjuten
Bi-Vråken (Falco apivorus)	13 Jun.	
Tallbit. (Corythus Enucleat.)(12)	5 Nov.	19 Dec.

ANMÄRKNINGAR.

1. Ahlfogeln (Anas glacialis).

I afseende på Ahlfogelns flyttning till och ifrån denna skärgård har jag gjort några anteckningar, hvilka jag, för jemförelsens skull, vill anföra. Så snart Hafvet, om våren, hunnit så långt uppbryta, att öppningen sträcker sig till de längst ut belägne holmar och klippor, visa sig strax spridda individer af denna fogelart. De hafva då ännu sin vinterdrägt och kallas af skärkarlen *Winter-Ahl.* Dessa försvinna småningom, så snart den verkliga

sträcktiden för dessa foglar börjar, hvilken vanligen inträffar de första dagarna af April månad. De foglar, som då, uti nästan oräkneliga svärmar, ankomma, hafva då sin sommardrägt och få namn af *Sommar-Ahl*. Dessa qvarstanna inom fjärdarna under parningstiden, vanligen i trenne veckor, hvarefter flyttningen, som alltid företages då nordanvind inträffar, sker till kläckningsorten. Om hösten, i slutet af Augusti, eller vanligast, då frostnätterna inträffa, återkommer fogeln i mindre mängd och mera spridd samt iklädd sin vinterdrägt. Den qvarblifver sedan i den yttre skären, till dess hafvet lägger sig, och om detta ett och annat år icke inträffar, synes han hela vintren i Hafsöppningen.

2. Knipan (Anas Clangula).

Knipan ankommer till denna skärgård så snart hafvet uppbryter. Bortflyttar i början af Maj månad till kläckningsorten; återkommer med de yngre i slutet af Augusti och qvarstannar till dess hafvet lägger sig. Först efter tredje ruggningen, erhåller denna fogel sin rätta färg. Skärkarlen känner denna färgförändring efter åldern och gifver fogeln, i följd häraf, olika namn. Kallar dem: Ungfogel, Isknipa, Gråknipa o. s. v.

3. Eiderfogeln (Anas mollisima).

I medlet af April månad ankommer vanligen Eiderfogeln i större skaror till denna skärgård. Hannar och honor stryka under parningstiden kring stränderna, der de sistnämde återtaga de liggställen, hvilka de året förut innehaft, eller, om de äro ovana vid trakten, söka sig nya. Då liggningstiden för honorna in-

träffar, samla sig hannarna vid klippiga stränder, vanligen der hafvet är mycket djupt och bortflytta efter några dagar. Under liggningstiden synes här aldrig någon hanne. Då honan kläckt, begifver hon sig genast åt hafvet med ungarna och emedan det nästan aldrig händer, att en hona med ungar blifvit sedd, tror skärkarlen, att hon företager denna flyttning om natten. Honorna i andra året, som här kallas *Skröjor* ankomma i stora svärmar, så snart de gamla med de nyss kläckta ungarna flyttat, och qvarblifva till medlet af Augusti månad, då äfven de flytta. Hannen i andra året, som här kallas *Helsing*, är i denna skärgård mycket sällsynt, då *Skröjan* deremot är mycket allmän. Yngre foglar af denna art synas här aldrig. Eiderfogeln erhåller icke sin rätta färgteckning förr, än efter tredje ruggningen och före denna tid anser jag fogeln icke para sig eller värpa. Till denna förmodan gifver åtminstone förhållandet i denna skärgård anledning. Ingen yngre hanne har härstädes blifvit funnen i parning, eller någon yngre hona på ägg. Så länge honan icke ofredas, bibehåller hon årligen samma liggställe och blir slutligen så tam, att hon låter handtera sig i boet, i synnerhet då kläckningsstunden är nära. Hon kan då till och med lyftas upp ifrån äggen; men yttrar i sådant fall alltid sitt missnöje derigenom, att hon reser fjädrarna och hväser lik den vanliga Gåsen. Under liggningen äro kråkorna deras svåraste fiender; ty de passa vanligen tillfälle, att under Eidergåsens frånvaro uppäta äggen.

4. Varfogeln (Lanius Excubitor).

Ehuru jag ofta anmärkt att denna fogel aldrig ankommer om hösten förr än några

dagar före den verkliga stränga höstkylan eller då en mera jemn vinter är att förvänta, vågar jag likväl icke utsätta d. 30 Decemb. då han i år först observerades, som dagen för ankomsten, emedan jag funnit slutet af October månad här vara rätta tiden då denna fogel vanligast ankommer.

5. Sidensvansen (Ampel. Garrulus).

Sidensvansen blir årligen, åtminstone härstädes mer sällsynt. Förledna året syntes här högst få, hvarföre jag icke med full visshet kunnat finna dagen för afflyttningen.

6. Vild-Gåsen (Anser segetum).

Sträcktiden för denna fogelart varade från d. 1 till d. 9 October.

7. Härfogeln (Upupa Epops).

Att denna fogel någon gång uppehåller sig vid mindre byar och torpställen, särdeles vid dem, som äro belägne uti eller nära intill någon skog der fogeln valt sin uppehållsort, torde redan vara bekant. Han infinner sig vid sådana ställen på gödselhögarna, för att utur dem upphacka Insect-larver till sin föda och samla gödsel till sitt bo; men att denna af naturen högst skygga fogel någon gång tillreder sitt näste under sjelfva husen, torde svårligen kunna förmodas. En sådan händelse har likväl under förflutna året här inträffat. Vid ett torp inom denna socken tillredde en Härfogel sitt bo under bottnen af ett stall. Fogeln hade ingången till boet genom grundmuren till nämde hus, på hvilken en utfallen sten, hade lemnat en för detta ändamål passande öppning. Den 27:de

Junii då honan fångades med ett för nämde öppning spändt nät, funnos uti det på vanligt sätt tillredda boet 6 nyss kläckta ungar. Dessa, tillika med honan, insattes uti en bur i hopp att kunna uppfödas; men emot vanliga förhållandet, och emot den ömhet för sin afföda, som naturen nedlagt hos hvarje moder, blef hennes första företag att hacka ungarna med näbben så länge de yttrade något tecken till lif. Honan afled äfven sjelf under den följande natten och kunde icke förmås att njuta någon föda.

En annan händelse med samma fogelart inträffade år 1826 d. 27 Julii vid ett lustställe, som äges af Hennes Kongl. Höghet Prinsessan Sophia Albertina och är beläget nära intill Tullgarns Kungsgård i Hölö Socken. En Härfogel hade influgit uti ett på nämde ställe befintligt hus, då dörrarna voro öppnade för att vädra rummen. Den person, som hade uppsigt öfver huset, fann fogeln, fångade den och öfverlemnade honom till Hennes Kongl. Höghet Prinsessan. Oaktadt den sorgfälligaste vård blef fogeln efter få dagar död, emedan han under fångenskapen icke kunde förmås att njuta någon föda. Det hus uti hvilket fogeln hade influgit, bebos af ingen utom Hennes Kongl. Höghet, som der tillbringar några af de vackraste dagarne under sommaren. Det är dessutom beläget nära intill en skogspark och fogeln hade säkert af de flugor, som vanligen uppehålla sig uti obebodda boningsrum, blifvit lockad att dit inflyga.

Som flyttfogel ankommer Härfogeln vanligen i April eller de första dagarna af Maj månad. Jag har likväl en och annan gång hört dess dystra och föga behagliga stämma äfven i slutet af Februarii, då blid vinter och tidig

vår inträffat och är frestad att tro, att, åtminstone vissa år icke alla flytta från Södermanland. Man skulle häremot kunna invända att födämnen, under vintren, saknades för en insectätande fogel; men jag har skäl att tro att denna fogel hämtar en stor del af sin näring utur myrstackarna, och anser icke Spillkråkan ensam vara orsaken dertill att myrornas boningar så ofta ofredas under vintren.

8. Göken (Cuculus canorus).

Göken upphörde väl att gala d. 23 Julii; men syntes ännu d. 8:de Augusti. Den 17 September sköts här en ung Gök.

9. S:a Korsnäbben (Loxia pytiopsittacus).
L:a Korsnäbben (Loxia curvirostra).

Dessa fogelarter, som vanligen finnas blandade, då de förekomma i mängd, uppehöllo sig inom Mörkön från Hösten 1825 till d. 27 Nov. 1826 då dessa ovanligt talrika svärmar nästan på en gång försvunno och syntes icke förr, än uti April månad nästlidne år, då de voro mindre talrika. I Julii samma år försvunno de allmänt och hafva sedan icke synts inom socknen.

10. Rödbruna Kärrhöken (Falco rufus).

En fogel af denna, hos oss, sällsynta art, uppehöll sig flere dagar uti sistlidne Julii månad vid en mycket fiskrik hafsvik, hvars låga och sumpiga stränder äro beväxta med albuskar, rör och säf. Från dagningen hvarje morgon till kl. 10 f. m. och efter kl. 6 e. m. till skymningen var dess tid att jaga; midt på dagen såg jag honom aldrig. Han synes sakna de öfriga hökarnas skarpa syn och snabba flygt,

emedan han under jagten kring stränderne håller sig föga högt upp i luften och då han upptäckt sitt rof kastar sig på detsamma utan att förut, likt Tornfalken, Fiskljusen m. fl. länge hålla sig stilla på utsträckta vingar i luften. Dess flygt är tung, och alla denna fogels rörelser röja i öfrigt så mycken tröghet att han i detta afseende synes närma sig till Vråkarne. Detta oaktadt är han mycket skygg och svår att nalkas inom skotthåll. Dess egentliga föda är fisk, någon gång råttor, amphibier och insecter. Jag såg honom aldrig fälla efter någon fogel och oansedt han väl hundrade gånger om dagen uppskrämde de ännu icke flygfärdiga andungarna gjorde han icke en enda gång den ringaste rörelse för att anfalla dem. I magen på den Kärrhök, som här sköts d. 26 Aug. sistlidne år fann jag endast lemningar efter fisk, råttor och insecter. Köttet luktade alldeles likt rå fisk. Ögonringen, som af auctorerna är uppgifven att vara gul, åtminstone hos äldre individer af denna art, var på den yngre fogel som här blef skjuten, brun; näbbhud och ben gula, fötterna rödgula.

11. Hornugglan (Strix Otus).

Den 10 Junii togs här en unge af Hornugglan. Den var vid denna tiden ännu blott klädd med mycket fint ljusgrått dun, kunde icke flyga och har troligen af en händelse kommit att öfvergifva boet. Han föddes en längre tid i bur, men blef slutligen så tam, att han flög omkring gården. Han återkom alltid från sina utflygter flere gånger om dagen, flög då vanligen in uti boningshuset och yttrade genom ett högst obehagligt skrik, sitt behof af föda.

Mot hösten, då han åter insattes i buren, feck han tillfälle att komma på flygten och blef sedan borta för alltid.

I samma trakt der denna unge togs sköts 3 dagar derefter d. 13 Junii, en hona förmodligen modren till den förut nämde ungen.

12. Tallbiten (Corythus Enucleator).

Denna fogel, som i Södermanland alltid är sällsynt och vissa år der alldeles icke finnes, ankom d. 15 Novemb. i stora svärmar och besökte i synnerhet Rönnträden, der han som vanligt fångades med ett spö på hvars spets var fästad en snara, som träddes på fogelns hals. Då bären på de vid byarna sparsamt planterade rönnarna af dessa glupska frossare snart förtärdes, syntes fogeln ännu, ehuru blott några dagar, mera spridd i skogen. Framför andra födämnen föredrogo de tallfrö hvilket de, med sina starka käkar, sprängde utur den hårda tallkotten. Uti någon gran såg jag dem aldrig i ändamål att samla föda utur detta trädets kottar. Någon gång träffades de på enbuskar, der de förtärde kärnorna uti de mogna enbären. Denna fogels nära likhet med stora Korsnäbben (Lox. pytiopsittacus) anser jag hafva åstadkommit det misstag, att den sednare anses helst uppehålla sig i tallskogen, för att äta tallfrö. Detta har jag likväl aldrig kunnat upptäcka, oaktadt jag haft tillfälle att, under ett helt års tid, nästan hvarje dag göra observationer på dess lefnadssätt. Jag tror således med full visshet, att *Tallbiten* egentligen hämtar sin föda af tallens, lika som *Korsnäbben* af granens frö.

Åtskilliga Flyttfoglars ankomst till de Stockholm närmast omgifvande trakter, anmärkt år 1827;

af

MAGNUS von WRIGHT.

Martii	16	Alauda arvensis. (2)
April	1	— — — (hördes sjunga).
	2	Fringilla cœlebs.
	—	Sturnus vulgaris. (1)
	—	Columba Palumbus. (1)
	7	Falco Milvus.
	9	Motacilla alba.
	—	Saxicola Oenanthe. (1)
	—	Sylvia Rubecula. (1)
	—	Turdus musicus. (1)
	—	— pilaris. (1)
	—	Fringilla montana. (1)
	—	Larus canus.
	18	Anas mollissima. (2)
	—	— hiemalis. (2)
	19	— Clangula. (2)
	—	Mergus Merganser. (2)
	23	Anser cinereus. (2)

1) På Djurgården.
2) Till salu; således anlände någon tid förut.

April	23	Anas Boschas. (2)
	—	— acuta. (2)
	—	— Crecca. (3)
	27	Sylvia Phœnicurus. (1)
	29	— Trochilus.
	—	Muscicapa Atricapilla. (3)
	—	Anthus arboreus. (3)
	—	Jynx Torquilla. (3)
	—	Numenius Arquata. (3)
Maj	6	Hirundo urbica.
	—	Anas fusca. (2)
	—	Tringa Hypoleucos. (3)
	13	Hirundo rustica. (3)
	—	Saxicola Rubetra. (3)
	—	Lanius Collurio. (3)
	—	Emberiza Schœniclus. (3)
	15	Sylvia Curruca.
	—	Anas Querquedula. (2).
	18	— Stelleri. (4)
	19	Cypselus Apus.
	24	Sylvia hortensis. (vid Haga).
	27	— cinerea. (3)
	31	— Schœnobænus. (1)

1) På Djurgården.
2) Till salu; således anlände någon tid förut.
3) Vid Ålkistan.
4) Till salu; skjuten på Åland.

Åtskilliga Flyttfoglars ankomst till Haminanlax gård i Kuopio socken, anmärkt år 1827;

af

WILHELM von WRIGHT.

April	8	Alauda arvensis, (Åkerlärkan, Lärkan).
	9	Fringilla cœlebs, (Bofinken).
	—	Anas Cygnus Linn. (Svanen).
	—	Fringilla Spinus, (Grönsiskan).
	—	Turdus pilaris, (Björktrasten).
	12	Anas Boschas, (Gräs-anden).
	—	— Clangula, (Knipan).
	—	Mergus Merganser, (Nancinsprackan).
	13	Motacilla alba, (Sädesärlan).
	14	Sylvia Rubecula, (Rödhaken)
	—	Scolopax Rusticola, (Morkullan).
	—	Emberiza Schœniclus, (Säfsparfven).
	19	Saxicola Oenanthe, (Stensqvettan)
	—	Columba Palumbus, (Skogsdufvan, Ringdufvan).
	21	Grus cinerea, (Tranan).
	—	Tringa littorea, (Beckasinen).
	—	Anthus pratensis, (Ängslärkan).
	22	Anas Crecca, (Årtan).
	—	— Fuligula, (Hafsknipan).
	—	— Penelope, (Brunnacken, Bläsanden).

April	24	Turdus musicus, (Talltrasten).
	—	— iliacus, (Rödvingen).
	26	— viscivorus, (Stora Trasten).
	—	Anas acuta, (Svärds-anden, Spikanden).
	27	Colymbus septentrionalis, (Insjö-Lomen).
	—	Falco Haliætus, (Fiskörnen).
	—	Larus canus, (Fiskmåsen).
	28	Colymbus arcticus, (Stora Lomen).
	—	Larus fuscus. (Hafs-måsen).
	—	Numenius Arquata, (Ljungspofven).
	—	Fringilla Montifringilla, (Norrqvinten).
	—	Scolopax Gallinago, (Himmelsgeten).
	—	Sylvia Phœnicurus, (Rödstjerten).
Maji	2	Charadrius apricarius, (Åkerhönan).
	3	Anthus arboreus, (Skogslärkan).
	7	Hirundo urbica, (Taksvalan).
	—	Sylvia rufa, (Gran-sångaren).
	—	Anas nigra, (Sjö-Orren).
	—	Muscicapa Atricapilla, (Svarta- och hvita Flugsnapparen).
	—	Jynx Torquilla, (Göktytan).
	8	Mergus Serrator, (Prackan).
	—	Tringa Hypoleucos, (Strandpiparen).
	—	Hirundo rustica, (Ladusvalan, Saxsvalan).
	10	Scolopax Gallinula, (Rör-Sneppan).
	—	Sylvia Trochilus, (Kungs-fogeln).
	16	— Curruca, (Ärt-sångaren).
	—	— hortensis, (Trädgårds-sångaren).
	—	Saxicola Rubetra, (Busksqvettan).
	—	MuscicapaGrisola,(Gråa-Flugsnapparen).
	17	Sterna Hirundo, (Tärnan).
	—	Anas hiemalis, (Alfogeln, Allan).
	18	Fringilla montana, (Skogssparfven).

Maj	22	Oriolus Galbula, (Gulingen).
	23	Cypselus Apus,(Kyrksvalan,Tjärsvalan).
	24	Cuculus canorus (Göken).
	25	Motacilla flava, (Gulärlan).
	28	Rallus Crex, (Kornknarren, Rågskäran).
	29	Pyrrhula erythrina, (Karmosinröda-Domherren).
Juni	6	Sylvia Hippolaïs, (Gulbröstade-sångaren).
	—	— cinerea, (Grå-sångaren).

BRAMA Raji,
en ovanlig fisk, funnen vid kusten af Skåne, och beskrifven

af

N. O. SCHAGERSTRÖM.

Denna fisk, som första gången år 1581 träffades uppkastad på stranden af Middleburg, af Engelsmannen Jonston, blef först af J. Rajus beskrifven, samt sedermera af Pennant. Bloch har i sin *Naturgeschichte der ausländischen Fische* beskrifvit och aftecknat den under namnet *Sparus Raji*, samt ansåg den tillhöra Nordsjön, och af en händelse kommit till Englands kuster, men hade sig för öfrigt om dess hushållning ingen ting bekant. — I sednare tider har man funnit dess rätta hemort vara Medelhafvet, och Cuvier säger den derstädes finnas i ymnighet.

År 1825, den 25 November, efter en föregående natt passerad stark N. V. storm, fans det nu beskrifne exemplar ibland tången vid Hildesborgs strand nära Landskrona. — Fisken var då ännu lefvande, men hade dött innan den kom i mina händer.

Fiskens längd från munnens spets till och med spetsen af stjerten $24\frac{1}{2}$ sv. verktum, hvaraf stjertfenan 5, — största bredden inom fenor-

nas basis $8\frac{1}{2}$; således längden omkring $2\frac{1}{4}$ gånger större än bredden, fenorna oberäknade.

Kroppens form bredt lancettlik, sammantryckt, med ryggen kullrig och buken hvass, emot hufvudet afrundad, emot stjerten utdragen; — vid gumpfenans början svänger sig buken i en trubbig vinkel.

Hufvudet omkring $\frac{2}{11}$ af kroppens längd ($4\frac{3}{4}$ t. från käkspetsen till gällockens bakre kant) — framåt nedstupande (declive), framföre tvert (truncatum), betäckt med fjäll. *Gällocken* tunna, i kanten hinnaktiga, helbräddade. *Ögonen* nästan cirkelrunda, temligen stora ($1\frac{1}{4}$ t. diam.) med svartblå *pupill* och silfverfärgad i gult stötande *iris* med en bakåt befintlig större svart fläck af oregelbunden form; — *näsborrarne* med tvenne öppningar på hvar sida, af hvilka den bakre är smal, jembred och framåt stupande (i ungefär 45° vinkel emot kroppens axis), den främre cirkelrund; *munnen* liten, böjd, utgörande omkring $\frac{1}{4}$ cirkelbåga; — då den är tillsluten, mycket trubbig; – *käkarne* äro då lika långa, men då den öppnas är den undre längre. — *Öfverläppen* vid sidorne dubbel och dess benskifva nedåt bred. *Tänderna* i käkkanten sitta i oregelbunden, dubbel rad, äro fina, syllika, skarpt spetsade, några tillbakaböjde, andra framåt stående och andra åter räta. — *Tungan* tjock, köttig, trubbig, under rödaktig, ofvan svartbrun, med små runda, hvita vårtor bestående af sammangyttrade hvassa tänder, — dess basis lika som det emotsvarande gomhvalfvet tätt besatt med skarpa tänder. I främre delen af gommen synes tvenne med små tänder besatta svarta linier, som emotsvara de bakre näsborrarne.

Sidolinien

Sidolinien (linea lateralis), som knappast är synbar, går nära ryggkanten (på 3 tums distance) och parallel med den samma.

Fenorna äro alla mer eller mindre fjällbeklädda; — Rygg- gump- och stjertfenorna äro det öfver allt, men bröst- och bukfenorna blott ett stycke från basen.

Bröstfenorna som äro nära $\frac{1}{4}$ af kroppens längd (6 t.) äro krökte och spetsige (falciformes) och bestå af orediga strålar, hvilka, utom de 2:ne första som utgöra fenans rygg, äro mångdelta. — Fenan är inserrerad i en håla, som på dess bakre sida täckes af ett utaf elliptiska fjäll construeradt lock, fästadt vid fenans basis.

Bukfenorna midt under bakre kanten af bröstfenornas fäste, äro små, spetsiga, i kanten lacererade, bestående af 7 strålar, utaf hvilka de 6 äro mångdelta, — den 7:de som utgör fenans rygg är stark och enkel; vid dess basis är ett vinglikt af 3 långa fjäll bestående, lancettlikt trubbigt appendix.

Gumpfenan som framtill är bredare och sedermera smalare, består af 6 långa och 24 kortare strålar, som sluta sig i små penslar; — hela fenan är tjock och köttig.

Ryggfenan som utgöres af 8 längre och 25 kortare såsom på gumpfenan beskaffade strålar, är för öfrigt med den samma lika construerad, men något längre.

Ifrån slutet af dessa fenor, utsträcker sig stjerten omkring 1$\frac{1}{2}$ tum i en cylinder, till dess fenan vidtager.

Stjertfenan som utgör nära $\frac{1}{5}$ af kroppens längd är urnjupen, och dess lober likna full-

komligt bröstfenorna; — fenan är tjock, med orediga strålar.

Huden fjällig.

Fjällen äro starkt fastsittande, snedt rundade, med starkt utdragna spetsiga öron vid basen; tunna, i kanten membraneusa och fint naggade; — till ytan synas de för blotta ögat fint puncterade, men under synglas visar sig deras textur vid basen concentriskt parallel, och uppå fjället excentriskt strålig. — Hufvudets fjäll äro mindre, med kortare aurikler och starkare crenulationer; midt på sidorne äro de störst, och hafva då i synnerhet det ena örat starkare utdraget.

Färgen är på ryggen mera brunaktig, under buken ljusare; — mycket lemningar fants i synnnerhet ned åt buken, — af silfverfärgadt pigment.

Vigten på detta exemplar var $6\frac{3}{4}$ ℔ Svensk victualie-vigt.

Köttet var hvitt, ganska löst, men blef i kokning fast, och liknade till smaken Abborre.— Den egna kullringen af hufvudets främre del, härrör dels från mellankäkbenens korthet, dels och hufvudsakligast af den högt urdragne nack- och pannbens-kammen.

Blochs figur är visserligen den bästa jag sett på denna fiskart, likväl har jag mellan den och det nu beskrifna exemplar funnit följande skiljaktigheter:

1:o saknas på Blochs figur, den bakre jembreda näsborre-öppningen.

2:o felar den mörkare fläcken på iris.

3:o är hufvudets declinations-båge för liten.

4:o Fjällen för stora och runda.

5:o saknas vinkeln vid anus — och
6:o är stjertfenan för liten.

Medföljande Tabell VII framvisar:

Fig. 1. Fisken förminskad till $\frac{1}{3}$ af sin storlek.

Fig. 2. Contour af hufvudet med tillsluten mun.

Fig. 3. Fjäll. — *a.* ett närmare stjerten. *b* midt på kroppen. — *c* upp emot hufvudet.

Fig. 4. Ett fjäll genom förstoringsglas.

Biographie

ÖFVER

ERIC GADELIUS,

MED. DOCT. & CH. MAG. MEDICINÆ THEORETICÆ PROFESSOR VID KONGL. CAROLINSKA MEDICO-CHIRURGISKA INSTITUTET, INTENDENT VID SABBATSBERGS HELSOBRUNN, RIDDARE AF KONGL. WASA-ORDEN, LEDAMOT AF KONGL. VET. ACADEMIEN, AF PATRIOTISKA SÄLLSKAPET, SÄLLSKAPET PRO PATRIA, SOCIETÉ ACADEMIQUE DE MEDECINE I MARSEILLE, SAMT FINSKA HUSHÅLLS-SÄLLSKAPET.

E. Gadelius föddes i Stockholm d. 16 Junii 1778. Fadren var Notarien i Stads-Auctions-Kammaren, Sven Weddevig Gadelius, och Modren Catharina Elisabeth Holmer, Dotter af Öfver-Inspectoren Holmer.

Redan vid 4 års ålder förlorade han sin Far, men erhöll genom sin Mors ömma omsorger en vårdad uppfostran, oaktadt de hinder torftigheten ofta lägger i vägen.

Efter handledning af skicklige lärare vid tyska scholan i Stockholm, försändes han till Universitetet i Upsala, der han blef Student 1795. Till hufvud-studium valde han genast grunderna för medicinska vetenskapen, ehuru han, i bredd med dessa, begagnade sig af alla de tillfällen Universitetet bjuder, för philologiska kunskapers inhämtande i allmänhet, för en universal-bildning, hvilken sedermera gaf ett ökadt värde åt alla hans befattningar såsom läkare och lärare. Han försvarade år 1797, under Hist. Natur. Professoren

Thunbergs præsidium, en dissertation pro exercitio, utgörande femte appendix af Museum Naturalium Academiæ upsaliensis, med theser. Men genom enskilta förbindelser och omständigheter fortsatte han sina studier, från 1798, vid Åbo Academie, hvarest de sista medicinska examina aflades år 1800. Såsom Medicinæ Licenciat återvände han till Stockholm s. å., och gjorde tjenst vid Kongl. Seraf. Ordens Lazarettet samt vid allm. barnbörds-huset.

Tidigt bemärkt för grundliga kunskaper såsom läkare, och utmärkt med ett stadgadt, alfvarligt väsende, tillvann han sig förtroendet att år 1801 blifva läkare vid Kongl. Krigs-Academien på Carlberg. Denna tjenst, vid hvilken han fästade ett synnerligt värde, genom den vård och nytta han kunde egna åt ungdomen, under det han med uppmärksamhet iakttog egenheterne i dess sjukdomsformer, bibehöll han länge; och minnet af denna tid var för honom en njutning, under hela hans lefnad, såsom sin egen ungdoms första offer åt ett ansvarsfullt yrke i samhället.

År 1802 blef han Chirurgiæ Magister och reste s. å., för fullbordandet af sina öfriga åliggangen vid Doctors-graden, tillbaka till Åbo. Här utgaf han, under Prof. Haartmans præsidium, sin gradual-disputation: Casus singularis Neurosium nonnullis animadversionibus illustratus; hvarefter han, s. å., d. 14 Jnnii, i Deras Majestäters Konungens och Drottningens höga öfvervaro, promoverades till Medicinæ Doctor. Gadelius öfvergaf väl sedermera för alltid Finland; men han bibehöll oafbrutet lärda och förtroliga förhållanden med dess högschola, och under hela sin lefnad var han liksom sjelfskrif-

ven läkare för de resande från denna Sveriges fordna provins, hvilka här sökte råd och hjelp mot sjukdomar.

Återkommen till fädernebygden, tog han tillbaka sin älskade befattning vid Krigs-Academien, men blef tillika, år 1803, Intendent vid Sabbatsbergs Brunn samt läkare vid dervarande fattig-inrättning. Båda dessa anstalter vunno genom Gadelii nit och omsorger ansenlig förbättring, så väl i beqvämlighet och trefnad för brunns-gäster, som utrymme för flere och bättre vårdade fattige sjuke. Han påbörjade insamlingen till cassa för ett Brunns-Lazaret, hvilken stigit till ett icke obetydligt och i mon deraf gagnande belopp utgörande nu 6000 R:dr B:co. Han var Ordförande i Direction öfver Sabbatsbergs brunns-lazaret; och bibehöll i öfrigt en förkärlek för dessa inrättningar, hvilken fästade honom i verksamhet vid dem intill sin död.

Det är redan anfördt, att Gadelius, utom läkare-vetenskapen, äfven inhämtat mångsidig kunskap i andra ämnen; och han dröjde ej att ådagalägga prof derpå. Kongl. Sundhets-Collegium hade år 1802, utsatt, såsom prisämne, en afhandling i Medicinal-lagfarenheten. Gadelius författade år 1804 en handbok i ämnet, hvilken, bevittnande både juridisk kunskap, menniskokännedom, och physiologisk noggranhet, af bemälte Collegium belönades. Han höll ock, 1806, offentlige föreläsningar öfver denna del af vetenskapen.

Såsom lärare blef hans första befordran den, till Anatomiæ Prosector i Stockholm, år 1805. Med rent nit för denna vetenskap använde han ospard möda till så väl egen som lärjungars förkofran. Han stannade icke vid

den mechaniska sönderdelningens döda former; han sökte deras betydelse; och hans egna forskningar i physiologien, tillika med allt hvad nya upptäkter gåfvo vid handen, blefvo af honom noga jemförde och sammanfattade. Med urval och möda grundade han den samling af præparater i pathologiska anatomien, hvilken nu vuxit till ett betydande antal, och förvaras vid Med.-Chir. Institutet.

Äfven i den praktiska läkare-konstens utöfning tog han verksam del, uppmanad dertill, kanske mera af varm menniskokärlek, än af sann kallelse för yrket. Emedlertid var hans vård om sjuklingen alltid den deltagande menniskovännens. Hans mångfald i kunskaper hade gifvit honom ett aktadt rum bland hufvudstadens läkare; och han begagnade sig af detta tillvunna förtroende, för att stifta en närmare förening läkare emellan, från hvilken det nu varande Svenska Läkare-sällskapet räknar sin upprinnelse. Gadelius blef också dess första Secreterare, 1808, hvilken befattning han 1812 lemnade; men, åter invald dertill år 1818, bibehöll han den till 1821. Sällskapet lemnade vid båda dessa tillfällen vedermälen af sin erkänsla, i tvenne Honorarier af silfver, på hvilka uttrycken af dess välvilliga tänkesätt voro inristade. Han erhöll äfven en dylik minnesskänk af ett antal lärjungar bland Prester, för hvilka han hållit offentliga föreläsningar, år 1810, i populära medicinen.

Likaledes gaf han s. å. fri undervisning åt unge läkare, som skulle bildas för arméens behof. Vid det nya läro-verk, Med.-Chir. Institutet i Stockholm, som tillskyndat läkarekontens praktiska utveckling i Riket så många sanna för-

delar, blef Gadelius Med. Theoret. Professor 1811. Han var der alltid en nitisk lärare, och ökade tvifvelsutan värdet af sina föreläsningar i medicinen, genom tillämpningar af sina physiologiska åsigter. Lifligt nitälskande för all upplysning, följde han äfven med uppmärksamt deltagande tidens philosophiska satser och forskningar öfver naturen, tilläfventyrs äfven till den, gräns der de öfvergingo i mysticism. Detta nyhetsbegär blef för honom ett behof, emedan han, med en lätt fattningsgåfva och flit, tidigt samlat kunskaper i vetenskapens äldre systemer. Till sammanfattande deraf egde Gadelius onekligen snillets förmåga, utan att sjelf uppnå, eller hinna upplefva denna vetenskapernas mognad, som med sjelfständighet utväljer, förkastar och bringar till enhet de mångfaldiga, spridda kunskaperna: och derigenom förklarar sig detta outtröttliga sträfvande till mål, som äro satta utom gränsen för mennisko-sinnets genomträngning.

Emedlertid blefvo hans insigter och kunskaper uppsökte vid tillfällen der vetenskapsmännens pröfning fordrades. Han blef 1811 utsedd att deltaga i den comité, som skulle emottaga och yttra sig öfver Chir. Mag. Osbecks cur-method mot urartad venerisk smitta, och 1817 i comitén att undersöka animala Magnetismens verkningar. Vid Konung CARL den XIII:s och Dess Enke-Drottning Hedvig Elisabeth Charlottas död, uppdrogs åt Prof. Gadelius obductions-förrättningen, i Kongl. Sundhets-Collegii öfvervaro. Under Öfver-Fält-Läkaren Weltzins frånvaro i fälttågen 1813 och 1814, förestod Gadelius Öfver-Fält-Läkare tjensten vid

Stock-

Stockholms Garnison, och var ledamot af dess sjukhus-direction. Likaledes, sednare, i directionen öfver Stockholms allmänna Barnhus m. fl.

Han utnämdes år 1818 till Riddare af Kongl. Wasa-Orden. Vald till Præses i Kongl. Vet. Acad. 1823, öppnade han Acad. högtidsdag med ett tal, d. 31 Mars 1824, samt höll vid Præsidii nedläggande, Tal om Läkarekonstens vetenskapliga utbildning.

Professor Gadelius var gift, den 24 Maj 1818, med Emma Charlotta Helling, Dotter af Fält-Prosten Helling, och Charlotta Sophia Prytz. Med henne hade han en nu efterlefvande Dotter, Emma, född 1819.

I Januari månad 1827 sjuknade Prof. Gadelius i en typhös feber, som slutade med döden d. 2 Februari.

Gadelii sanna förtjenster hafva lemnat varaktiga minnen efter sig, i vänskapens sköte, i tröstade lidandes välsignelser, i lärjungars tacksamhet, och i skrifter, vittnande om grundlig lärdom. Dessa dyrbara hågkomster förväntar man sig snart få återkallade af den Ledamot inom Academien, som åtagit sig att hålla Åminnelse-tal öfver Prof. Gadelius *).

Prof. Gadelii från trycket utgifne skrifter äro:

Handbok i Medicinal-lagfarenheten 8:o Stockholm 1804.

Journal för Läkare och Fältskärer, af J. Berzelius och E. Gadelius 1 Band. 1806; 2 B. 1 h. 1811.

Årsberättelser i Svenska Läkare-sällskapet 1810, 1811, 1812, 1819, 1820, och 1821.

---

*) Prof. och Riddaren Trafvenfelt.

Tal, vid slutandet af föreläsningarne i populära Medicinen, för Religions-lärare, d. 19 Dec. 1810.

Visum repertum vid Högstsal. H. M. Konung CARL XIII:s obduction. Likaledes vid obduction efter Högstsal. H. M. Enke-Drottningen Hedvig Elisabeth Charlotta, 1818.

Åminnelse-tal, öfver framlidne Förste Lif-Medicus Prof. Ad. Murray, inför Kongl. Vetenskaps Academien 1818.

I Vetenskaps-Academiens Handlingar 1815 h. 2. Afhandling om Hydatider, funne i hjernans ventricler vid en obduction.

Uti Svenska Läkare-sällskapets Handlingar: Band. 1. h. 2 Anatomisk-patthologisk Undersökning, om en med fungus hæmotodes lik svampväxt i handen. Anmärkningar vid en beskrifning på en mjälte af ovanlig beskaffenhet. Band. IV. Recension af I. H. Curtis's Physiology and Diseases of the Ear. Band. V. Anmärkningar öfver en sjukdomshändelse, med organiskt fel i hjertat, jemte liköppning. Observation af en brusten lever, hos ett 4 månaders embryo.

Biographie

ÖFVER

COMMERCE-RÅDET OCH RIDDAREN AF KONGL. NORDSTJERNE-ORDEN.

HERR CARL LENNGREN.

Commerce-Rådet CARL LENNGREN föddes den 28 Maj 1750. Han var Son af Kyrkoherden i Westerljungs Församling i Södermanland, ERIC PETTER LENNGREN, och af Fru CHARLOTTA LENNGREN, född ARFVEDSON. Från spädare åren njöt han en vårdad uppfostran i sina Föräldrars hus, och under sin insigtsfulle Faders tillsyn. Sedan han derstädes inhämtat nödiga kunskaper, afreste han till Upsala Academi att fullända sina studier. Efter några års vistande vid Lärosätet, antogs LENNGREN till Extra Cancellist i Kongl. Commerce-Collegium, den 18 Juni 1770, och befordrades derstädes, den 4 Mars 1793, till Assessor.

I det verk, åt hvilket LENNGREN, uteslutande och oafbrutet egnat sin verksamhet, utvecklade han snart den flit och den kännedom af ärendernas behandling, som, med fästad uppmärksamhet från Regeringens sida, skulle bereda honom väg och rättmätiga anspråk till vidare befordran. Den 16 November 1799 befordrades han till Commerce-Råd; och kallades, några år

derefter, den 24 April 1805, att vara Ledamot af Kongl. Vetenskaps-Academien, der han, under sednare hälften af året 1806, var Præses. Han nedlade sitt Præsidium med ett Tal, innehållande: *anmärkningar öfver städernes näringsrörelse och dess förhållande till landtbruket;* men hvilket tal han dock icke sedermera aflemnade att till trycket befordras.

Ett smickrande vedermäle af Konungens Nåd emottog han den 1 Mars 1805, då han utnämdes till Riddare af Kongl. Nordstjerne-Orden.

Jemte de trägna tjenstbefattningar dem Commerce-Rådet Lenngren, med aldrig kallnadt nit och ständigt fortsatt verksamhet, under sin långa embetsmanna-bana bestridde, började han, i November månad år 1778, och fortsatte sedan oafbrutet i flera år, redactionen af Tidningen *Stockholms Posten;* dervid han först biträddes af en af Sveriges störste skalder och skriftställare, — Kongl. Secreteraren Joh. Henr. Kellgren, hvars namn tillräckligt bestämmer värdet och halten af det blad, de båda gemensamt utgåfvo.

Sedan Kellgrens död år 1795 antog Commerce-Rådet Lenngren till medredacteur, först Adv. Fiscalen Lensblom och efter honom dåvarande Doctorn, sedan Medicinalrådet Rutström, hvarefter han år 1813, afträdde Redactionen af Stockholms Posten åt Bokhandlaren, Herr Magister Wiborg.

Den 13 December 1826 erhöll Commerce-Rådet Lenngren, på sin underdåniga begäran, nådigt afsked med bibehållande af sina löneförmoner såsom pension i sin öfriga lifstid. I kretsen af vänner och slägtingar tillbragte han nu

sina återstående dagar; och afled den 16 November 1827.

Commerce-Rådet Lenngren trädde i äktenskap med sin före honom aflidna maka, Fru Anna Maria Lenngren, född Malmstedt, denna Författarinna, hvars skaldestycken, oförgängliga mönster af skön, intagande diktkonst, förvärfvat henne ett odödligt namn i Svenska Witterhetens annaler.

Biographie

ÖFVER

Grefve GUSTAF FREDRIC WIRSÉN,

F. D. PRESIDENT I STATS-CONTORET, STATSRÅD, RIDDARE OCH COMMENDÖR AF KONGL. MAJ:TS ORDEN, ORDENS ÖFVERSTE SKATTMÄSTARE, EN AF DE ADERTON I SVENSKA ACADEMIEN, LEDAMOT AF KONGL. VETENSKAPS-ACADEMIEN, HEDERS-LEDAMOT AF KONGL. LANDTBRUKS-ACADEMIEN, ARBETANDE HEDERS-LEDAMOT AF KONGL. KRIGS-VETENSKAPS ACADEMIEN, LEDAMOT AF MUSIKALISKA ACADEMIEN, AF PATRIOTISKA SÄLLSKAPET, AF SÄLLSKAPET PRO PATRIA, SAMT AF DE FLESTA HUSHÅLLS-SÄLLSKAPER I RIKET.

G. F. Wirsén föddes på Sveaborg den 21 October 1779. Fadren var Johan Wirsén, Revisor vid dervarande Arméens flotta, och Modern Helena Avén, från Nerpes i Finland.

Wirsénska namnet är antaget efter Wirserums Socken i Calmare Län och Linköpings stift, der fadren föddes på Björkmåsa Gästgifvargård. Längre tillbakagående förfäder härstamma från Småland, hvarest Ingeldus Petri, 1593, var Kyrkoherde i Stenberga socken af Jönköpings Län; och dennes son, Kebbo Ingeldi, samt Sonson, Erland Kebbonis, voro Kyrkoherdar i Näshult. Sedermera hafva åtskilliga afkomlingar af slägten varit Rusthållare, bland hvilka Kebbe Svenson, Grefve Wirséns farfars far, är bekant sedan slaget vid Helsingborg, d. 28 Febr. 1710, der han var behjelplig att draga kanonerna i striden, sedan hästarne blifvit undanskjutne. Wirséns förfäder äro i öfrigt kända för allmänt

gagneliga företag i den aflägsna ort de bebodde, hvilken de uppodlade, och anlade vägar från Wirserum till Järeda, utåt kringliggande städer, Wimmerby och Ekesjö. — Grefve Wirséns anor äro sålunda långt tillbaka tecknade på fäderne-jorden, om också icke på häfdernas taflor.

Redan från barnaåren lemnades han till denna sjelf-utveckling, som, när den drifves af ett inneboende snilles kraft, stundom hinner längre än en utifrån bibragt kunskapsodling. Han nödgades härigenom sjelf förskaffa sig insigter till hvarje nytt steg af sin fortkomst. Följden blef en säkerhet i hvad han visste, som icke förvillades af den mängd vetande, skiljaktiga läro-methoder ofta påtruga den lärgirige ynglingen. Den ovanliga bildning som utmärkte Wirsén i alla hans befattningar, skulle derföre så mycket mera förvåna, som man i anteckningarna från hans ungdomsår, förgäfves söker det lärosäte, hvarest han inhämtat grunderna för denna bildning. De igenfinnas i hans snille, hans omtänksamhet, hans outtröttliga arbetsamhet.

Från yngre åren bestämd till krigsståndet, blef han, 1791, Sergeant vid Arméens flotta. Att han under denna tid och tjenstbefattning, icke försummade tillfällen för kunskapers inhämtande, synes deraf, att han, 1793, undergick examen i artilleriet och navigation. Men i anseende till försvagad helsa, öfvergaf Wirsén krigstjensten eller, rättare, beträdde endast dess lärobana, och blef, 1793, Tyg-skrifvare vid Sveaborgs-escadren, 1795 Militie-skrifvare, och efter fadrens afskedstagande, 1797, dess efterträdare såsom Revisor vid nämde verk.

År 1799 lemnade han Finland och egnade sina tjenster åt moderlandet, då han först blef Revisor i Kammar-Rätten i Stockholm. Här upptäcktes snart hans användbara egenskaper, hans arbetsförmåga och pålitlighet. Ett bland de första vedermälen af sålunda förvärfvadt förtroende, emottog han 1802. Vid den betydliga brand på Riddarholmen, som förtärde flera embetsverks handlingar, hade äfven Amiralitetets räkenskaper och verificationer gått förlorade. Till förekommande af allmän oreda i följd deraf, måste dupplet-acterna uppsökas i Carlskrona; och Wirsén utsågs till denna vigtiga inventering, samt hitförde handlingarna. Likaledes förordnades han, 1804, till Lands-kamrer i Westerås, för utredandet af de i detta Län uppstådda äldre balancer. Inom Kammar-Rätten befordrades han 1805 till Commisarie i 4:de Revisions-Contoret.

Den korta tid han tillbragt inom Krigsståndet, hade likväl gjort honom bekant med dess egenheter och behofver. Häraf drog han väsendtlig nytta, både för sig och förvaltningen, då han, 1805, kallades till Öfver-Krigs-Commissarie, Chef för Fält-contoret, och slutligen Intendent under fälttåget i Pommern, detta år, samt åren 1806 och 1807. I följd af den större erfarenhet i dessa befattningar han nu vunnit, utarbetade han derefter ett förslag till Fält-Stats-Reglemente.

Vid Fält-tågets slut, och återkomsten till fäderneslandet, 1807, befordrades han till Stats-Commisarie i Stats-Contoret. Hans skicklighet i denna befattning grundade hans rätt, att en dag blifva Chef för nämde verk. Tilläfven-

tyrs

tyrs skulle han, utan egen handläggning vid verkets mera mekaniska arbeten, icke uppfattat planen för högre stats-ekonomiska åsigter, bland hvilka den nya Rikshufvud-boken, till båtnad och säkerhet för Statsverket, nu blifvit antagen. Hans tjenst, såsom Stats-Commissarie, synes emedlertid varit den första befordran, som innebar en belöning. Nästan alla föregående befattningar, hade blott varit mödosamma tillfälliga uppdrag. Wirsén fästade likväl vid dessa lägre grader, samma alfvar och värdighet, som sedermera vid de högsta embeten. Missförstådd derutinnan, att, då han sökte gifva vigt och betydenhet åt tjensten, mången trodde det han utkräfde sådant för sin person, undgeck han icke detta klander, som är afundens omdöme. — Det är så vanligt, att yngre, med några lofvande egenskaper utrustade tjenstemän, anse de lägre befattningarna blott såsom trappsteg, hvilka de lättsinnigt kunna hoppa öfver, för att skynda till ett högre mål, dit de syfta. Detta är icke sällan kännetecknet på lycksökaren. Att Wirsén icke var det, kan skönjas af de förtroenden, till hvilka han i stället uppsöktes. Bland sådana, hvilka af honom visserligen icke kunde eftersträfvas, må, såsom exempel, nämnas, det han, 1807, förordnades, att biträda H. Exc. Friherre Toll, Presid. Friherre Lagerhejm och Öfversten af Schenbom, vid reglerandet af de värfvade truppernas passevolance-ärender; att 1808, gemensamt med Kammar-Collegium, utarbeta förslag till författning om en allmän krigsgärd; att 1809 granska Arméens Provianterings-stater; att, s. å. gemensamt med Statsrådet Adlersparre m. fl., utarbeta förslag till en författning om in-

delta Infanteriets beklädningssätt. Under tiden hade han äfven varit tjenstgörande i Krigs-Collegii Krigs-Departement, till dess han ändteligen blef ledamot af Allm. Ärendernas Beredning, och, 1810, af Statsberedningen.

Regeringen hade haft tillräckligt rådrum att pröfva denna skicklige embetsman, i befattningar som närmast omgifva henne, då hon äfven tillegnade sig honom såsom ansvarig ledamot, såsom tillförordnad Stats-Secreterare för Handels- och Finance-expedition, 1811. S. å. blef han äfven Kongl. Maj:ts och Kronans ombud i Riksgälds-Contoiret och fullmäktig i General-Tull-arrende-Societeten. År 1812 utnämdes han till Stats-Secreterare för Krigs-expedition, och på samma dag till ordförande i allmänna Magazins-Direction. Under de förflutne 3 åren hade han tillika varit ledamot i följande Comitéer: för värfvade Regementers Passevolance-ärenders beredning; för utredning af Krigs-förvaltnings-ärenderna; för Hamn-stängnings anstalterterna och Kustbevakningen; i Krigs-Comitén; i den för allmänna Sjukvården i Hufvudstaden tillförordnade Comité; 1812 i Comitén att yttra sig öfver Riksens Ständers, vid sista riksdag, afgifne hemställan, om en allmän Passevolance-afgift för indelta infanteriet, samt i beredningen för Colonial-Ärenderna. Han var i en sednare tid ordförande i Söder Telje Canal-Direction, i Direction öfver Technologiska Institutet m. fl.

En betydande Svensk Armée skulle tåga utöfver Rikets gränsor, och behöfde, näst en skicklig Härförare, en god och väl ordnad civil-administration. Wirsén åtföljde Svenska Arméen under fälttågen i Tyskland 1813 och 1814 såsom Chef för dess ekonomiska styrelse, hvarun-

der han, å Svenska Regeringens vägnar, efter erhållna fullmakter, afslutade conventioner och reglerade med Preussiska, Hanoverska och Mecklenburgska regeringarne, om arméens underhåll. Han var då tillika Ledamot i den Administrativa Conseil, der samtelige de allierade magterna, som utgjorde norra Tyska arméen, hade tillförordnade fullmäktige. Likaledes organiserade han provisoriska Regerings-Commissioner i Sachsen, Anhaltska länderna, Lübeck och Holstein, ända till freden i Kiel. — En lika befattning vid arméen anförtroddes honom äfven 1814, under fälttåget emot Norrige. Snart utbyttes den mot deltagandet i detta lands införlifvande med Sverige, hvarvid han var en bland Commissarierna som afslutade båda rikenas förening, d. 4 Nov. 1814. Efter fulländad redovisning öfver förvaltningen af subsidier och krigsomkostnader, kallades Wirsén till President i Stats Contoiret, genom förordnande af den 5 Mars 1816. Han hade förut, under 1815 Års Riksdag, äfvensom sednare 1823, framlagt finance-planer, hvilkas värde och grundlighet icke blifvit vederlagde derföre, att de ännu icke i alla delar följas.

Ifrån detta embetsverks styrelse kallades han slutligen till Konungens Statsråd år 1824. Med sjelfständighet gjorde han der sin öfvertygelse hörd och gällande; och att han med insigt och varmt nit bevakat Fosterlandets fördelar, och med detsamma Monarkens, bevittnas af det förtroende han åtnjöt under sin lefnad, och den saknad honom egnades vid hans bortgång.

Sedan man anfört de gradvis stigande embetsbefattningar, till hvilka Wirsén med egna krafter höjde sig, återstår att tillägga, det hans skicklighet och kunskaper gingo dermed i bredd. De inneha-

des icke från en mångbildande uppfostran; de förvärfvades steg för steg, under snillets outtröttliga verksamhet, och hunno aldrig föråldras. De utmärkelser och heders-bevisningar, som ömsom egnas insigterna, ömsom åtfölja värdigheterna, emottog han aldrig i förväg. Han hade redan ådagalagt prof af stor insigt i Stats-Ekonomien såsom vetenskap, då han valdes till Ledamot af denna Academie, 1819; och hon hade redan i flere dess vigtigaste angelägenheter njutit fördelarna af hans förmåga, att sprida redighet och ordning i all slags förvaltning, då hennes erkänsla uppdrog åt honom, att vara Præses år 1820 och 1821. Vetenskaps-Academiens förbindelser till honom äro många. Då hennes nya stadgar skulle utarbetas, biträdde han med en granskande uppmärksamhet af förslaget; och gaf åt hennes penningeverk en ny fördelning af anslagen och en enklare bokföring. Från folktribunen, i rådslagen, inför vetenskaps-domaren, och vid förtjenstens graf, hade Wirsén vid flera tillfällen höjt sin röst, med den värdighet i språk och tankegång, som är den sanna vältalighetens kännetecken *), då han 1826 blef vald till en af de Aderton i Svenska Academien.

Äfven de yttre belöningarne gingo i jemn bredd med hans förtjenster, aldrig framför dem. Han utnämdes år 1810, till Riddare af Nordstjerne-Orden, år 1812 till Commendeur af samma Orden, och

*) Se Wirséns Anföranden till Ridderskapets och Adelns protocoller, under 1812, 15 och 23 års Riksdagar; Hans Tal vid Preæsidii nedläggande i Vetenskaps Academien, samt på Högtidsdagen 1821; Hans Tal vid Hans Excellence Friherre Lagerbrings graf; Inträdes-Tal i Svenska Academien m. fl. Skrifter.

slutligen 1823 till Riddare och Commendeur af Kongl. Maj:ts Orden. Han blef, 1812, Adlad, under N:o 2222, med bibehållande af sitt namn; efter fälttågets slut, 1815, upphöjd till Friherre, under N:o 347, och 1826 till Grefvelig värdighet, hvartill han likväl icke sökt introduction. Denna rättighet blef först af hans son, efter fadrens död, 1827, begagnad.

Grefve Wirsén var gift, den 23 Sept. 1804, med Ulrica Wilhelmina Bucht, född 1776, Dotter af Tobaks-Fabrikören Bucht och Christina Demander i Stockholm. I detta äktenskap hade han 4 barn, Sonen Axel Emil, född 1809, och Döttrar Edla Gustava Wilhelmina, Sigrid Hildegard och Gunilla.

Inom denna krets af älskvärd omgifning förde han gerna vänskapen och den förtroliga munterheten, och njöt då en lycka, till hvilken hans upphöjelse i allmänna lifvet, samt öfriga yttre förmåner, icke lade något annat värde än det, att han sjelf förvärfvat dem. Ett mera lysande lefnadssätt älskade han aldrig, såsom njutning eller af fåfänga, utan ålade sig blott såsom formell skyldighet. Men han var i ordets skönaste bemärkelse, en frikostlig beskyddare. Den nödställdde, den behöfvande; hela familjer, hvars timmeliga väl berodde på ett kraftigt biträde och stöd; förtjensten som sträfvade till eget och allmänt gagna, alla sådana föremål för varmt deltagande, funno det hos Wirsén.

Hans Landtgårdar vittna på en gång om enkel trefnad och sorgfällig skötsel. Banérska ättens åldriga slägt-säte, Djursholm, räddades af Wirséns hand från ett nära allmänt förfall, och är nu åter en prydnad för sin ort. Stora uppodlingar, sköna planteringar, förädlade hjordar

och förhöjd afkastning, — hvad som ofta kan vara en mans hela lefnadssysselsättning, tillvägabragte han såsom tidsfördrif, under hvilan från mödosammare arbeten. Den som derföre närmare lärt känna WIRSÉN, skall icke blott beundra hans embetsmannaskicklighet, förvånas öfver hans arbetsförmåga och göra rättvisa åt hans snille: han skall ock i honom vörda husfadren, älska den förtroliga vännen, och högakta menniskovännen.

Sannolikt verkade en för högt drifven ansträngning till själens arbeten, ett förtidigt störande af helsans functioner. Hans sista sjukdom, i hvilken han likväl till sista dagen behöll redighet, syntes ock vara ett hjernans lidande. Han dog den 4 Dec. 1827.

Sällan har någon man njutit så mycken sann hyllning vid sin bortgång som Grefve WIRSÉN. Den tolkades med afskedets rörande språk, af den ädle vännen *) vid hans sista hvilobädd; af den andelige talaren och skalden **), vid hans graf; af den vitterhets idkare ***) som intagit hans lediga rum, i de vittras krets. Den förväntas ännu inom detta samfund af en man som innehar en af de embetsbefattningar Grefve WIRSÉN lemnat †).

*) H. Exc. m. m. Grefve af WETTERSTEDT.
**) Doctor FR. M. FRANSÉN.
***) Kammarherren B. von. BESCOW: Inträdes Tal i Svenska Academien.
†) Stats Secreteraren SKOGMAN.

Biographie

ÖFVER

ÖFVER-DIRECTEUREN OCH RIDDAREN AF KONGL. WASA-ORDEN,

HERR ERIC HAGSTRÖM.

ERIC HAGSTRÖM föddes år 1760 den 2 December i Stora Tuna i Dahlarne. Hans Far, ERIC HAGSTRÖM, var Bokhållare vid Östra Silfberget, och Modern, MARIA HELENA GUSTRIN, en dotter af då varande Kyrkoherden i Westra Schedvi. Sedan Fadren år 1763 blifvit Bruks-Inspector vid Grängshammars bruk, och den unge HAGSTRÖM jemte sine föräldrar, afflyttat till Bråfalls masugn, anförtroddes han, år 1767, åt sin Morfar Kyrkoherden GUSTRIN, af hvilken hans första uppfostran med omsorg och insigt leddes. Tidigt utvecklades hos honom de anlag för studier och den håg för mekaniska kunskaper, som i framtiden skulle bereda HAGSTRÖM ett rum bland fäderneslandets mest utmärkte Vetenskaps-idkare. Han förlorade snart den sorgfällige ledaren af hans första steg på undervisningens bana; och efter sin Morfaders död, år 1770, i början af året, sändes han af sine Föräldrar till Fahlu Trivial-skola, der han, med särdeles flit och alltid ökad kunskapshåg, genomgeck alla classerne, till år 1778, då han afreste till Westerås Gymnasium, och efter 3:ne års vistande derstä-

des, begaf sig, år 1781, till Upsala Academie, hvarest han inskrefs såsom Student i Westmanlands och Dahla nation.

Redan vid den tid, då Hagström inträdde i 4:de classen i Fahlu skola, ägde han erforderlig skicklighet att, förmedelst conditionerande, sjelf bidraga till sin utkomst; hvarmed han äfven fortsatte under läseterminerna i Upsala, till åren 1784 och 1785.

Emedlertid hade af en bland Rikets mest förtjente embetsmän, planen blifvit uppgjord till en Inrättning, som, i början af 1770 talet redan påtänkt, i ändamål att lemna tillfällen till arbetsförtjenst åt en del innevånare i en af Sveriges mindre odlingsbara provinser, sedermera i sin utveckling skulle uppnå den stadga och den fullkomlighet, som, i sednare tider, både i fäderneslandet och utom detsamma, tillvunnit denna inrättning en förtjent ryktbarhet. Med fästad uppmärksamhet på den fallenhet Hagström redan vid Academien röjde för Bergs-Mekaniken, och hvaraf han, eldad af begäret att i afseende på den nya anläggningen kunna vara sitt Fädernesland nyttig, genom en sinrik uppfinning aflagt ett öfvertygande prof, föreslåg en af Rikets Herrar, Riks Rådet, Presidenten, m. m. Herr Grefve Bjelke hvilken redbar fördel han, vid anläggningen af Porfyr-verket i Elfdals Socken af Öster-Dahlarne, kunde hämta af Hagströms verksamhet och af den insigt han ådagalade i det ämne, som skulle förberedas, förmedelst uppfinningen af en Machin för åtskillige porfyrarters bearbetning och polerande, hvilken inför Kongl. Bergs-Collegium uppvisades och gillades.

Sedan Hagström så väl härigenom som på flera andra sätt röjt sin sällsynta skicklighet i

Bergs-

Bergs-Vetenskapen, skedde honom den heder att, utan föregående examen, år 1787, inskrifvas såsom Auscultant i Kongl. Bergs-Collegium, hvarjemte han, samma år, förordnades att vara Extra Canzlist vid Kongl. Controll-Contoret. I sällskap med Herr Öfver-Directeuren Geijer företog han, enligt Collegii uppdrag, i Contorets ärender, en resa genom Rikets södra provinser. Directionen öfver Porfyrverket hade emedlertid af Konungen blifvit utnämd och satt i verksamhet, och en bland dess första åtgärder för påskyndandet af sitt värf, var att, den 13 Maji år 1788, åt Hagström uppdraga befattningen att hafva inseende öfver verkets anläggning, samt med all drift densamma fullfölja.

Under en så förtjent och insigtsfull ledares förvaltning framskred Porfyrverket år från år till den fullkomlighet det slutligen uppnått. — Den arbetsdrift Hagström visste att der införa och förädla, röjde sig efter hand i värdet och utförandet af tillverkningarne. Jemte de mindre arbeten som vid inrättningen i dess första daning förfärdigades, utgingo tid efter annan från dess verkstäder dessa till storhet i företag och förträfflighet i utförning förvånande alster, som i skönhet täfla med de berömdaste arbeten från fria konsternes hembygd i Södra Europa.

I en uppsats ämnad att förvara minnet af Hagströms förtjenster, böra de inrättningar han uppfunnit och utfört vid Elfdahls porfyrverk särskilt omnämnas. —

Redan första året bröts porfyr på 4 särskilta ställen, nemligen: Klittberget, Blyberget, Bjölsåsen och Rännåsarne, af hvilka de 3:ne förstnämde förut voro kände; men det fjerde,

eller Rännåsarne, upptäcktes först om hösten år 1788. — Samma år fullbordades nödige dambyggnader och gjordes början till anläggningen af det första sliphuset, hvars inredning, år 1789, med den drift fortsattes, att slipverket vid årets slut till alla sina delar bragtes i gång.

Vid början af år 1790 innehöll detta sliphus följande machiner:

6 st. Gröfre och finare svarfstolar;

8 st. Slipstolar, med upprättstående spindlar, hvilka efter omständigheterna kunde nyttjas att slipa och polera smärre plana arbeten; att innantill svarfva vaser, mortlar och allahanda urgröpta arbeten, samt att för huggningen bereda bröst, låck och fotställningar åt vaser, jemte flere andra arbeten;

5 st. Borrmachiner;

2 st. Slipbänkar för bordskifvors planslipning; samt

1 Smergel stamp.

Alla dessa machiner drefvos för ett enda vattenhjul, hvarvid inrättningen var sådan, att hvarje machin, utan att förhindra de öfrige, kunde, efter arbetarens behag, stannas eller sättas i gång.

Emedan sågning ej utan olägenhet kunde förrättas i sliphuset, och de dertill nyttjade vefförelserne dessutom nödvändigt behöfdes till bordskifvors planslipning, uppfördes detta år ett särskilt hus nedanföre Sliphuset, med 2:ne ramar för ett hjul.

Till slutet af år 1789 voro dessutom följande nödiga byggnader uppsatte, nemligen: vid sjelfva verket: en smedja, jemte ett särskilt rum, der stenhuggning under vintertiden kunde förrättas, kokhus, material- och redskapslider;

och dessutom, vid Rännåsarne och Klittberget: hackskjul, stuga och smedja.

De inskränkta kostnader som till alla dessa byggnader och inrättningar åtgingo, vittna om den redlighet, den sakkännedom och den ospar-da möda hvarmed de anlades och eftersågos. Då man besinnar, att allt detta endast uppgick till det ringa beloppet af 1155 R:dr. B:co, samt att Hagström, under hvars ledning och inseen-de dessa arbeten verkställdes, dagligen måste vandra mera än ¼ dels mil, morgon och afton, ifrån Comminister bostället i Elfdahlen, der han då bodde, (ty boställe för Förvaltaren var icke ännu påtänkt, mindre anlagdt); så kan derutaf slutas till hans berömliga oförtrutenhet och out-tröttliga ihärdighet att uppnå det syftemål han sökte.

Det föremål förste stiftaren af detta verk, H. E. Presidenten Herr Grefve Bjelke, afsett i beredandet, för en behöfvande ort, af en binä-ring, som kunde skänka åt flitige personer af arbetsklassen en tarflig utkomst, understöddes af Hagström med ädel omtanka. Dock hade Porfyrverket, i följd af en trögare afsättning för dess konstalster, till äfventyrs i de sednare åren af Hagströms lefnad, kunnat afstanna, se-dan det tecknade actie-capitalet till arbetets bedrifvande befans otillräckligt, om den Ko-nung som, jemte omsorgerne för Fäderneslan-dets sjelfständighet och ära, äfven rigtar sin upp-märksamhet till hvarje särskilt gren af natio-nal industrien, ej omfattat Elfdahls porfyrverk med särdeles omvårdnad. I afsigt att förekom-ma dess nedläggande och att gifva åt detsamma en ökad drift, inköpte Konungen hela verket år 1818, och vidmakthöll derigenom en inrättning,

som i alla tider i Svenska konstflitens häfder skall intaga ett utmärkt rum.

Den 16 December 1793 erhöll Hagström Geschworners namn och värdighet. — Kongl. Vetenskaps Academien, som emedlertid fästat sin uppmärksamhet på hans förtjenster och önskade att inom sitt Samfund ega en Man, hvars kunskaper dertill hade förskaffat honom ett grundadt anspråk, invalde honom såsom Ledamot år 1800.

Samma år anmodades han af Bergs-Rådet Friherre Hermelin att förrätta ett slags Triangelmätning i Elfdahls, samt en del af Serna, Lima, Mora och Orsa Socknar, till bestämmande af dessa orters geographiska läge och för upprättandet af en Charta öfver Dalarne.

För att sätta denne utmärkte tjensteman i stånd att, utan hinder af inskränkta löneförmoner, egna sin tid åt en sysselsättning der han för Bergslagerne kunde vara af så mycken nytta, beviljades honom af Bruks-Societeten, år 1805, ett årligt arfvode af 200 R:dr, "på det att han, som orden lyda i Societetens reglemente för nämde år," "ej må sakna utvägar att "vidare fortfara på den bana hvarå han redan "visat så utmärkta prof af grundliga kunskaper "och ett lyckligt snille; hvarförutan honom "äfven tillades 100 R:dr om året för anta-"gande och tilldanande af en Elev i Mekaniska "yrket af Bergs-Vetenskapen."

År 1811 antogs Hagström till Under-Mekanikus, samt år 1815 till Öfver-Mekanikus vid Götha Canalarbete. — Utom de afhandlingar han derstädes öfver arbetet och i anledning deraf författade, och hvilka vittna om en djup kännedom i både theoretiskt och praktiskt hänse-

ende af de ämnen han utredde, företog han äfven Kaydams byggnader, af hvilka i synnerhet den som uppfördes vid Sjöttorp ansågs för ett mästerstycke.

Sistnämde år, den 9 Maji, undfeck han Öfver-Directeurs heder och värdighet. — Den 18 November 1817 blef han i nåder af Konungen förordnad att, i egenskap af Vice Landshöfding, undersöka Tida Elfvens öfversvämningar i Skaraborgs Län, samt att de deröfver väckta frågor pröfva och afgöra.

Samma år, den 9 December, undfeck han nådigt förordnande att undersöka möjligheten, att genom sänkning af sjön Wenern förekomma dess öfversvämningar. — Den 17 September 1819 utnämdes Öfver-Directeur Hagström till Riddare af Kongl. Wasa Orden.

Af Kopparbergs Bergslag anmodad att öfvertaga Avesta Bruks-styrelse, emottog han denna befattning 1820, och ditflyttade samma år. Med lika nit, som han ådagalagt i de flerfaldiga uppdrag honom dittills varit anförtrodde, besörjde han förvaltningen af detta bruk, och tillvann sig der Bergslagens högaktning och erkänsla.

År 1823 uppgjorde han plan för en Canalbyggnad vid Gråda-fallen i Dal-Elfven, och blef af Kongl. Maj:t i nåder förordnad att, såsom Ledamot uti den för anläggningen tillsatte Direction, å arbetet hafva öfverinseendet.

Samma år erhöll han Kongl Maj:ts förordnande att deltaga i den för Myntverkets iståndsättande utnämde Comitées Arbeten, hvarvid han uppgjorde förslagen till de nya byggnader och den valsverks-inrättning som här uppfördes.

År 1824 den 25 Mars blef han i nåder anbefalld, att, tillika med Majorerne Edström och Hällström, undersöka den verkan på segelfarten i Mälaren som vore att befara genom Qvicksundets upprensning och deröfver gemensamt utlåtande afgifva.

Öfver-Directeur Hagström hade alltsedan ungdomen ej haft stark helsa. Hans medfödda böjelse, att använda all förmåga för uppfyllandet af sine åligganden, ofta med åsidosättande af en nödig aktsamhet; hans stundom mödosamma resor i de värf honom anförtroddes; hans ansträngningar och alltid oförtrutna verksamhet i de befattningar han bestridde, bidrogo snart att påskynda den slutliga upplösningen af en lefnad som dittills varit så gagnande. Hans sista krafter medtogos småningom; och en påkommen förkylning slutade, efter få dagars sjukdom, hans dagar i Avesta, den 15 December 1827.

Gift 1792 i Maji månad med sin efterlefvande maka, Catharina Elisabeth Muncktell, dotter af Geschwornern vid Stora Kopparbergs grufva, J. E. Muncktell och dess Fru Magdal. Nordman, hade Öfver-Directeur Hagström 5 barn af hvilka han öfverlefdes af endast en dotter, Christ. Elis. Hagström, gift med Capitainen vid Strömrensnings-Corpsen i Finland, Riddaren af Kejserl. Ryska St. Annæ Orden, Fredr. Ad. Hällström.

Af Öfver-Dir. Hagström äro inga andra skrifter kända än Embetsutlåtanden, af hvilka hans *Undersökningar om möjligheten att förekomma Wenerns öfversvämningar* äro tryckta i Stockholm år 1825 i 8:o.

Under loppet af år 1827 har Kongl. Vetenskaps Academien fått emottaga följande föräringar:

Till Bibliotheket.

Af Hr Hof-Rådet HAUSMANN: Göttingische gelehrte Anzeigen, 1823—1825.

Hr JOHN LINDLEY: Collectanea Botanica N:o 1—8.

Hr LEOPOLD VON BUCH: Atlas hörande till beskrifningen om Canariske Öarne.

Hr Kamreraren NYBLEUS: Abregé du Systeme de la Nature de LINNÉ. par GILIBERT.

Hr Professor FALLÉN: Academiska disputationer,

— Supplementum Cimicum Sueciæ.

— Hemiptera Sueciæ.

— Supplementum Dipteronum Sueciæ.

Hr Professor BODE: Astronomiches Jahrbuch 1829.

Hr General Consuln LORICH: Systeme of Penal Law for the State of Lowisiana.

— Code of Procedure for giving effect to the Penal Code of the State of Lowisiana.

— Om Longevity by Worcester.

American Philosophical Society. des Transactions P. 1. Vol. 3.

Hr Doctor CIVIALE: De la Lithotritie ou broiement de la pierre dans la Vessie.

Academien i Bonn: Dess Handlingar, 11:te Vol. 1:sta del.

Hr Professor SKJELDERUP: Eyr, en Tidskrift, 5 häften.

Hr Doctor EICHWALD: Geognostico-zoologicæ per Ingriam, Marisque Baltici Prolinocias, nec non de Trilobitis observationes; Program vid en Academisk högtid.

Af Linnæan Society i London: 15:de Vol. af dess Transactions, jemte en förteckning på Societetens Ledamöter.

Af David Don: Några mindre skrifter, utdrag ur Journaler.

Jos. Jäckel: *Zimentirungs*-Lexicon für alle Handels- und Gewerb-leute.

General Consuln Lorich: Doctor *Harlans* American Herpetologie med flere i spiritus vini förvarade species af de i berörde arbete beskrifne reptilier.

Doctor Gall: Sur les fonctions du Cervau et sur celles de chacune de ses parties. 6 tomer.

Vetenskaps Academien i Petersburg: 10:de Tomen af dess Handlingar.

— Recueil des actes de la Séame solennelle de l'Academie Imperiale des Sciences, tenue à l'occassion de sa fête Seculaire, le 29 Dec. 1826., jemte ett för samma tillfälle på Grekiska författadt Poem.

Struwe: Observationes Astronomicæ. Vol. V.

— Ueber die doppelsterne nach einer mit dem grossen Refractor von *Frauenhofer* auf der Sternwarte des K. Universitets zu Dorpat angestellten Musterung des Fixstern-Himmels.

— Catalogus Novus Stellarum duplicium et multiplicium.

Ampère: Theorie des Phénomènes électro-dynamiques, uniquement deduite de l'experience.

Ministerium för Offentliga undervisningen i Nederländerne: Flora Batava häft. 71, 72.

Åbo Universitet: En samling Disputationer.

Jönköpings Hushålls-Sällskap: 14:de häftet af dess Handlingar.

Capitainen Olivier: Memoire sur les proprietés des Courbes du second degré.

— Note sur les diverses especes de frottement qui peuvent exister entre deux courbes et deux surfaces.

M. F. Savary: Memoire sur l'Aimantation.

Till Muséum.

Af Herr Bergshauptmannen Pihl: Petrificat af Olenus Tessini. (Dalm.)

Grosshandlaren Kreuger: Några Insecter och Snäckor från Brasilien.

Capitainen Törnqvist: En större orm och några foglar från Brasilien.

Af

Af H. E. Grefve van Suchtelen: Emberiza Paradisea.

Hr Grefve von Platen: Åtskillige petrificat från Skarpåsen i Östergötland.

Hr Grosshandlaren Åbom: Ett helt hufvud af en fullväxt Wallross från Hammarfest i Norrige.

Hr Grosshandlaren G. Beskow: några Grönländske foglar och Conchylier samt en samling af i Grönland förfärdigade modeller af Grönländarnes klädedrägter, fiskredskap, båtar m. m.

Hr Professoren Pasch: En Slöja af Insect-väfnad.

Hr Revisor Svartz: Ett Chinesiskt Pennfoder och en antik figur af sten.

Hr Doctor Hedenberg: 50 species fiskar från Bosphoren och Marmora, 13 species Crustacea, 46 species sneckor, en liten samling Insecter och Geologiske stuffer från Bosphorens stränder, med rättighet att utur en sändning af foglar complettera Musei samling.

Vetenskaps Academien i Petersburg: Den vid dess Secular-fäst d. 29 December 1826 slagne medalj, i Silfver.

Fru Grefvinnan af Wetterstedt, född De Géer: En svart Svan, Anas Plutonia.

Hr Kyrkoherden Ekström: En stor Skjäl, Halichœrus Griseus.

Hr Nisser: Åtskilliga Amphibier och omkring 120 species Insecter från Sant Remedios i Antioquia af Södra America.

Hr Lieutenant Billberg: En Pelikan från Ost-Indien och 2:ne Procellarier från Goda Hoppsudden.

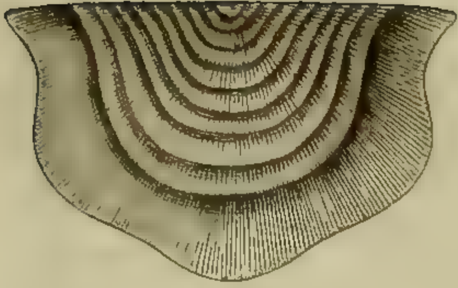
Hr Commerce-Rådet Casström: En ovanlig varietet af Tjäder.

Hr Plagemann: Ljus, af vext-vax, från Columbien.

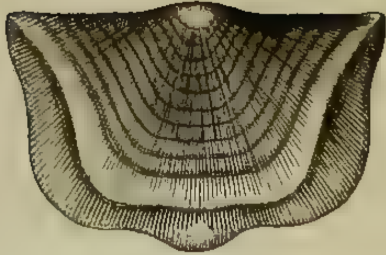
INNEHÅLL.

FÖRTECKNING

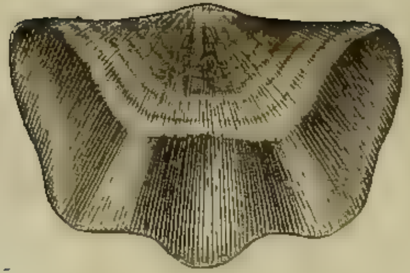
på Författarne till de i 1827 års Handlingar införde Afhandlingar.



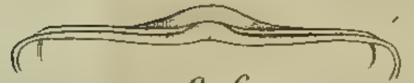
1.



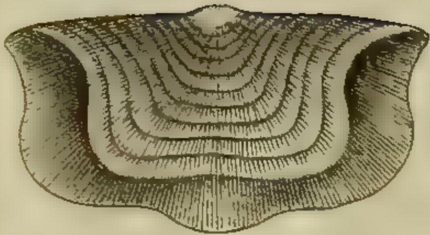
2 a.



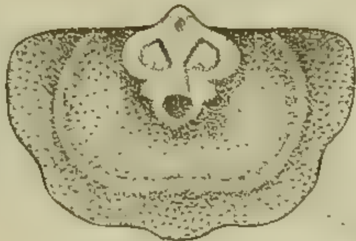
2 b



2 f



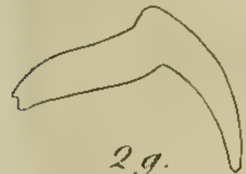
2 c.



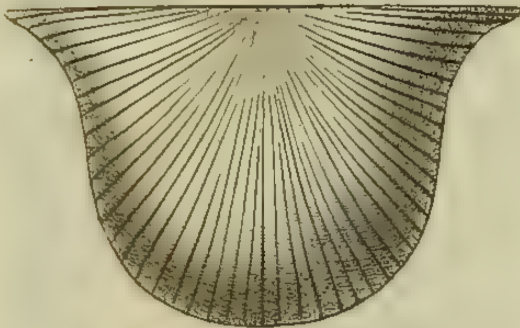
2 d.



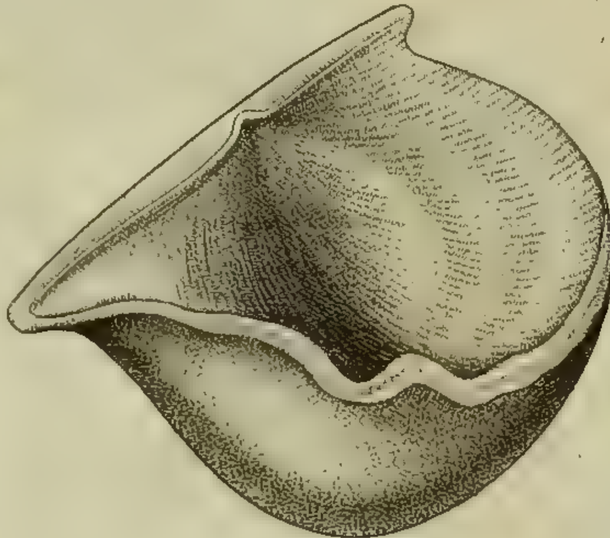
2 c.



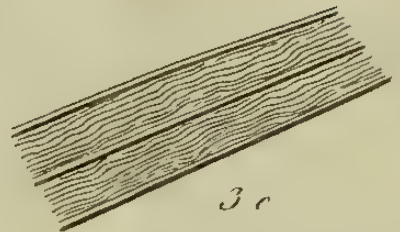
2 g.



3 a.



3 b.



3 c



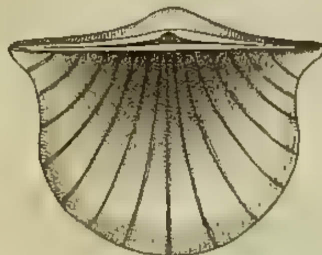
4 a



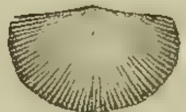
4 b.



4 c.



4 d.



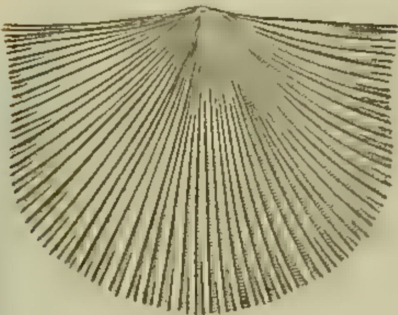
5 a



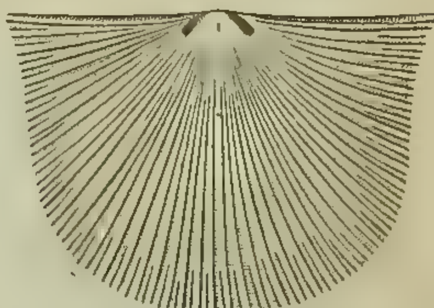
5 b.



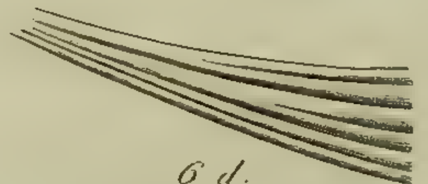
6 c.



6 d



6 b

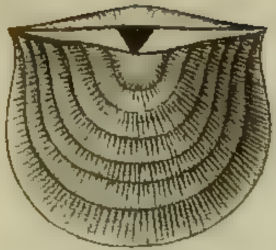


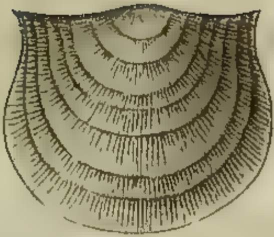
6 d.

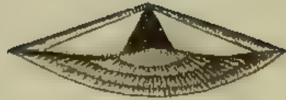
J W Dalman del



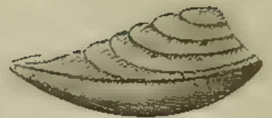


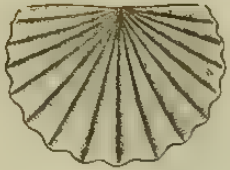

1 a.


1 b.

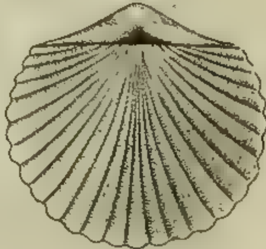

1 c.


1 d.

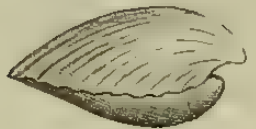

1 e.


2.


3 a.


3 b.

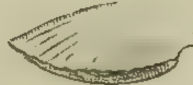

3 c.

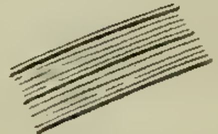

3 d.

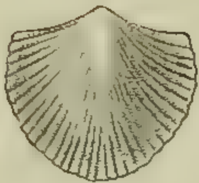

4 a.


4 b.


4 c.


4 d.


4 e.


5 a.


5 b.


5 c.

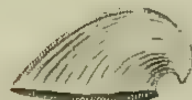

5 d.


5 e


6 a.


6 b.


6 c.


6 d.


6 e.


7 a


7 b


7 c


7 d.


6 f.


6 g


NATURAL HISTORY




1. a


1. b


1. c


2. a


2. c


2. b


2. d

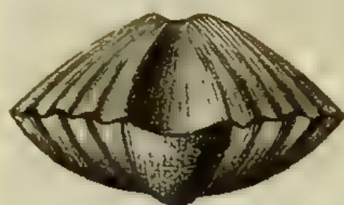

3. a


3. b


3. c


3. d


4. a


4. b


4. c


4. d


4. e


4. f


5. a


5. b


5. c


6. a


6. c


6. b


6. d


7. a


7. b


7. c


7. d


7. e


8. a


8. b


8. c


8. d

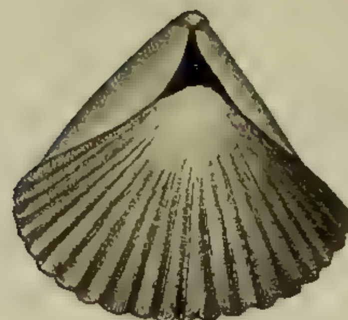

8. e

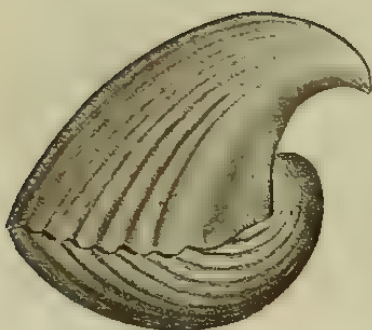
J. W. Dalman del. S. Anderson sc.



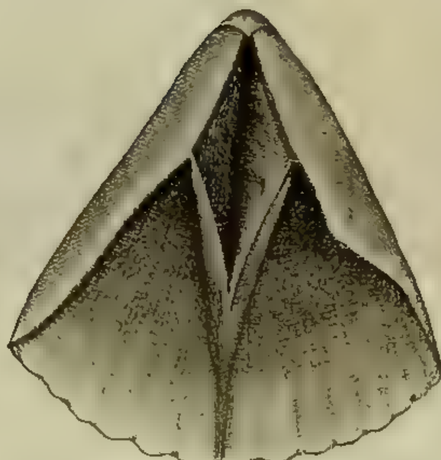

1. a

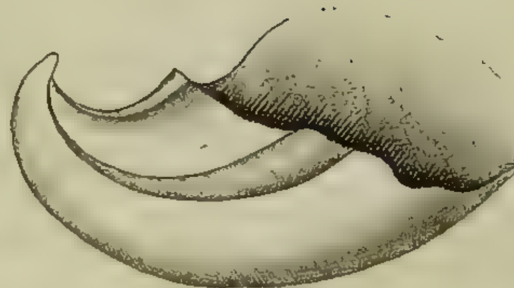

1. b


1. c


1. d


1. e


1. f

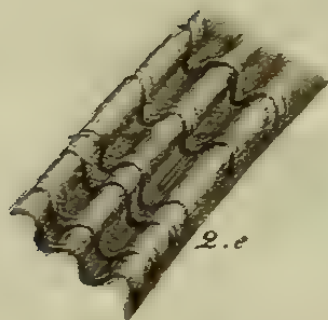

1. g


2. a


2. b


2. c


2. d


2. e


3. a


3. b


3. c


4. a


4. b


4. c


4. d

J. W. Dalman del. S. Anderson sc.


1. a


1. b

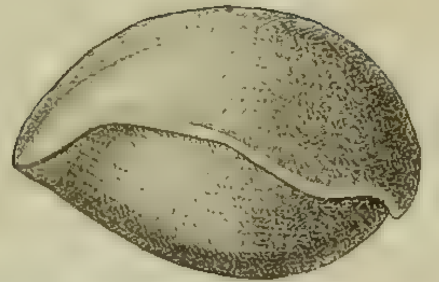

1. c


1. d


2. a


2. b


2. c


2. d


3. a


3. b


3. c


3. d


4. a


4. b


4. c


4. d


5. a


5. b

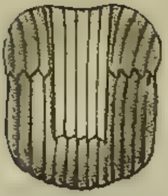

5. c


5. d

J. W. Dalman del.

S. Anderson sc.




1 a


1 b


1 c


2 a.


2 b


2 c


2 d


2 e


2 f.


3 a


3 b


3 c


4 a


4 b


4 c

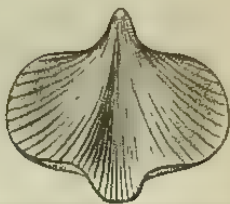

4 d


5 a


5 b


5 c


5 d.


6 a


6 b


6 c


6 d


6 e

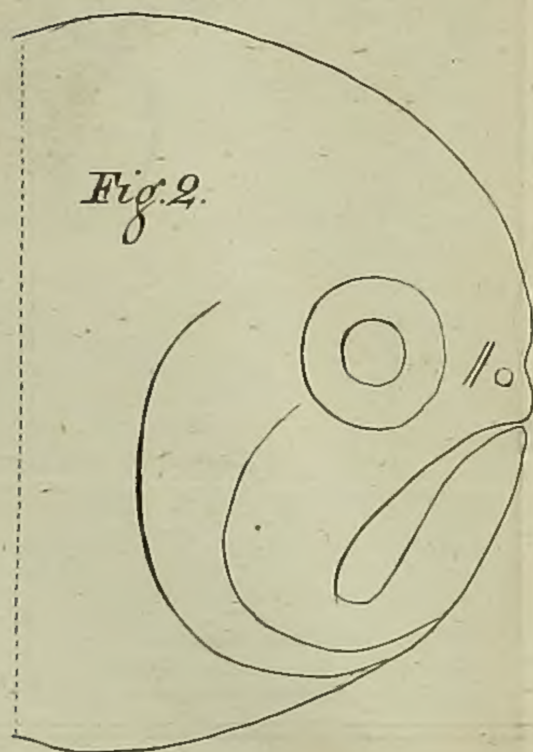

7 a

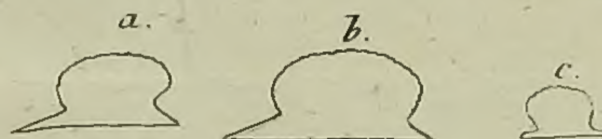

7 b

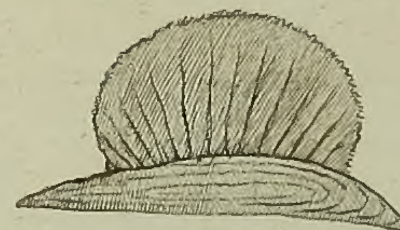

7 c



Fig. 1.









N. O. Schagerström del.

S. Anderson sc.